

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE.

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

5^{me} Série; Tome VI; N° 3. — Mars 1870.

CHIMIE.

SUR UN RÉACTIF DE L'ALCOOL.

Par A. LIEBEN.

Une petite quantité du liquide dans lequel on soupçonne la présence de l'alcool est introduite dans un tube à réaction avec quelques grains d'iode et quelques gouttes de soude caustique. On chauffe légèrement, mais sans porter à l'ébullition; pour peu qu'il y ait de l'alcool, il se forme un précipité cristallin jaunâtre d'*iodoforme*, très-caractéristique.

On peut ainsi reconnaître 0.012 d'alcool dissous dans l'eau.

En appliquant cette méthode à l'examen de l'éther, M. Lieben a reconnu qu'il est très-difficile de lui enlever les dernières traces d'alcool par des lavages à l'eau. Pour éviter tant de lavages, il vaut mieux soumettre l'éther à l'action d'un mélange oxydant de bichromate de potasse et d'acide sulfurique, une fois ou deux; puis enlever les produits de l'oxydation de l'alcool par un ou deux lavages à l'eau, et enfin par une rectification.

M. Lieben a également appliqué sa réaction à l'examen de l'urine après l'ingestion de liqueurs alcooliques. On admet généralement que l'alcool est brûlé par la respiration, et on avait même donné tous les produits intermédiaires de la combustion

complète en acide carbonique et eau. Il est vrai que les idées des physiologistes sur ce sujet ont été modifiées depuis les travaux de MM. L. Lallemant et M. Perrin. L'auteur a pu très-facilement, par son procédé, constater la présence de l'alcool dans l'urine : on n'a qu'à soumettre à l'action de l'iode et de la soude caustique les premières portions de liquide provenant de la distillation de l'urine.

(*Lyon médical.*)

NOTE SUR LA LYDINE.

La lydine pure est pulvérulente et d'un beau violet. M. P. Guyot l'obtient de la manière suivante : 100 grammes d'aniline sont traités par un mélange de 100 grammes d'acide chlorhydrique fumant et de 120 grammes d'eau distillée ; d'autre part, on fait une solution aqueuse de prussiate rouge : 90 grammes de sel pour 850 de dissolvant. Les deux liqueurs sont mélangées ; on porte à l'ébullition, que l'on maintient une heure et demie ; on laisse déposer ; on lave le précipité à l'eau distillée. On le traite ensuite par une solution d'acide tartrique, qui développe la matière violette de la lydine. On n'a plus qu'à la précipiter par les alcalis de sa solution acide.

Cette substance est insoluble dans les huiles ; elle se dissout, au contraire, dans les acides gras, l'acide oléique ; de telle sorte qu'elle pourra servir à reconnaître la falsification des huiles par ces mêmes acides.

L'essai se fait dans un tube à l'aide de la chaleur ; le réactif y est ajouté en solution alcoolique, quelques gouttes. L'huile, après refroidissement, conserve une teinte violette, s'il y a falsification. Dans le cas de pureté, la lydine se précipite au fond du tube.

M. Guyot fait, en outre, remarquer que, dans le sirop citrique ou tartrique, préparé au moyen de glucose, la lydine en solution

alcoolique y prend une teinte qui donne au sirop la coloration du sirop de mûres.

Cette fraude sera facilement reconnue de la façon suivante :

Dans un tube, on verse quelques grammes de sirop, que l'on étend d'eau distillée; on laisse couler le long du tube quelques gouttes d'acide sulfurique. Il se forme trois couches : celle inférieure blanche, celle moyenne bleue, et celle supérieure conserve la couleur primitive. Par l'agitation, la masse devient complètement bleue.

L'addition d'un alcali fait tout passer au blanc.

Ce sirop est décoloré par l'hydrogène naissant.

FERREY.

NOUVEAU RÉACTIF POUR RECONNAÎTRE LA PRÉSENCE DE LA RÉSINE
DE GAÏAC DANS LA RÉSINE DE JALAP.

En proposant aujourd'hui au corps pharmaceutique un nouveau réactif pour reconnaître la falsification de la résine de jalap par celle de gaïac, mon intention n'est pas de porter un jugement critique sur les divers réactifs admis et journellement employés; mais je serai dans la vérité en avançant qu'aucun d'eux ne le surpasse par la sensibilité, la promptitude et la facilité de l'exécution. Les praticiens en jugeront.

Si, dans un mortier de porcelaine, on met 50 centigrammes de résine de gaïac pure pulvérisée, 20 centigrammes d'oxyde noir de cuivre, et que l'on triture le tout avec une vingtaine de gouttes d'alcool, on n'obtient d'abord aucune réaction. Mais si, à ce mélange, on ajoute une quinzaine de gouttes d'ammoniaque, on obtient, par la trituration, en moins d'une minute, une belle coloration vert-pomme.

Si maintenant on opère aux mêmes doses et de la même façon sur de la résine de jalap, rien de semblable ne se passe : la colo-

ration brune du mélange se maintient constamment. Ainsi donc, 50 centigrammes de résine de gaïac pulvérisée, 20 centigrammes d'oxyde noir de cuivre, 20 gouttes d'alcool, 15 gouttes d'ammoniaque donnent une réaction vert-pomme. Ces quantités ne sont pas absolument rigoureuses; cependant, à plusieurs reprises, j'ai pu observer que trop s'en éloigner serait défavorable au résultat.

Cette réaction me paraît être produite par un gaïacinate ammoniac-cuivrique. De ce qui précède, on comprendra aisément que de la résine de jalap mélangée de résine de gaïac produira, par ce réactif, une coloration plus ou moins verte suivant le degré de falsification.

Les essais nombreux auxquels je me suis livré m'ont donné constamment des résultats exacts. Ils seront, je l'espère, confirmés par ceux de nos confrères.

Amédée BLACHER, de Pont-d'Ouilly.

(Journal des connaissances médicales.)

DOSAGE VOLUMÉTRIQUE DU CUIVRE.

Par M. SCHWARTZ.

Après avoir discuté la valeur des méthodes indiquées antérieurement par d'autres et par lui-même; après avoir dit qu'elles sont, suivant lui, peu précises ou difficilement applicables, M. Schwartz fait connaître un nouveau procédé basé sur l'emploi du xanthate de potasse, lequel forme, avec les dissolutions cuivriques, un beau précipité jaune de xanthate de cuivre presque absolument insoluble dans l'eau. Ce précipité se rassemble par l'agitation comme le chlorure d'argent et se dépose ensuite très-facilement en laissant la liqueur limpide; si donc on verse dans celle-ci une très-faible quantité de réactif, on peut

apercevoir avec une grande facilité s'il se forme ou non une nouvelle précipitation.

Si on ajoute que cette réaction est extrêmement sensible, d'après l'auteur, sensible au millionième, on reconnaît que les conditions dans lesquelles elle s'effectue sont très-propres à son application à un dosage volumétrique.

M. Schwartz se sert :

1^o D'une dissolution de 25 grammes de xanthate de potasse cristallisé (1) dans une quantité d'eau suffisante pour former 1 litre de liqueur : 20 centimètres cubes de cette liqueur précipitent 1 décigramme de cuivre ;

2^o D'une liqueur normale d'acétate de cuivre renfermant 1 décigramme de cuivre pour 10 centimètres cubes. Cette liqueur sert à titrer la précédente.

Pour avoir de bons résultats, il met le cuivre à doser en solution acétique après l'avoir préalablement séparé des autres métaux, et autant que possible de la chaux et de l'albumine.

(Journal de pharmacie et de chimie.)

(1) Le xanthate de potasse s'obtient facilement à l'état cristallisé par le procédé suivant : on dissout de la potasse caustique fondue dans de l'alcool absolu et on y fait arriver peu à peu un excès de sulfure de carbone, c'est-à-dire plus qu'il n'en faut pour que la liqueur cesse d'être alcaline. Plongé dans l'eau froide, le mélange se prend en une masse de cristaux de xanthate de potasse ; on jette ceux-ci sur un filtre ; on les lave à l'éther ; on les exprime rapidement entre des doubles de papier buvard ; enfin on les dessèche en les exposant sous une cloche avec de l'acide sulfurique concentré. Si on opère avec de l'alcool aqueux, le sel ne se précipite que par l'addition de l'éther. La solution aqueuse de xanthate de potasse se décompose dès qu'on l'expose à une température supérieure à 50 degrés ; c'est là une propriété dont il importe de tenir compte pendant sa préparation et qui pourrait bien influencer sur l'exactitude du procédé.

ESSAI DE L'IPÉCACUANHA.

PAR M. ATTFIELD (1).

L'auteur, ayant essayé un échantillon d'ipécacuanha strié par le procédé de Pelletier, y trouva 56.5 pour 100 du produit que Pelletier désignait sous le nom d'émétine. Étonné d'un pareil résultat, il fit des recherches sur cette émétine et il constata qu'elle était accompagnée d'une forte proportion de matières sucrées. Cette sorte d'ipécacuanha, au lieu de renfermer de l'amidon comme la plupart de ses congénères, contient 5.4 pour 100 de sucre de raisin et 34.0 pour 100 de sucre de canne ou d'une matière soluble dans l'eau, susceptible d'inversion par l'ébullition avec les acides. M. Attfield n'a pas réussi à séparer l'émétine par la simple action des dissolvants. (Il serait arrivé à ce résultat en précipitant l'émétine par le tannin, comme l'a conseillé M. J. Lefort, *Journal de pharmacie et chimie*, 4^e série, t. IX, p. 170.) Il a imaginé de reprendre l'extrait alcoolique de cet ipécacuanha par l'eau, et de doser l'azote dans le produit d'évaporation de la liqueur qui en résulte. Pour cela il calcine un poids connu de ce produit avec de la chaux sodée ; et du poids de l'azote formé, il conclut la proportion d'émétine, en se basant sur cette donnée que l'alkaloïde pur renferme 4.3 pour 100 d'azote. Il s'est assuré préalablement de l'absence de toute matière azotée autre que l'émétine.

M. Attfield fait remarquer que l'ipécacuanha strié, qu'il a eu entre les mains, au lieu d'être plus ou moins cassant et friable, tel qu'il se présente d'ordinaire, était mou et élastique comme de la gutta-percha. Il conseille avec raison de proscrire des officines cette sorte, qui ne peut même pas être utilisée à pré-

(1) *Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n° 3.

parer l'émétine. (Des négociants de Londres ont reçu 6 caisses de 700 livres de cet ipécacuanha, qui venait de Bogota, capitale de la Nouvelle-Grenade.)

M. Attfield a confronté dans un tableau les résultats de Pelletier et les siens, obtenus avec les divers ipécacuanshas :

Cephaelis ipecacuanha.

MAGENDIE ET PELLETIER.		ATTFIELD.	
Émétine.....	16.0	Émétine impure..	17.0 pour 100
Cire.....	6.0	— pure....	10.5 —
Matière grasse.....	2.0		
Gomme.....	10.0		
Amidon.....	42.0		
Fibre.....	20.0		
Acide gallique.....	traces		
Perte.....	4.0		
	<u>100.0</u>		

Psychotria emetica.

a. — Cassant.		b. — Élastique.	
PELLETIER.		ATTFIELD.	
Émétine.....	9.0	Émétine pure.....	2.75
Matière grasse.....	12.0	Sucre de raisin.....	5.89
Fibre, gomme, amidon...	79.0	Sucre de canne (ou matière analogue).....	34.00
	<u>100.0</u>	Matière albuminoïde.....	3.02
ATTFIELD.		Humidité, fibre, matière grasse et sels.....	54.84
Émétine impure..	10.5 pour 100		<u>100.00</u>
— pure....	6.4 —		

ACTION DE LA BILE SUR LE SULFATE DE QUININE.

On trouve dans le *Giornale di medicina militare* un article concernant l'action de la bile sur le sulfate de quinine. Si on mélange une solution de l'un et de l'autre, il se produit du sulfate de soude et du glycocholate de quinine, avec un excès d'acide glycocholique libre.

Le glycocholate de quinine est une masse résineuse, qui est

insoluble dans l'eau froide et les acides dilués, soluble dans l'ammoniaque caustique et dans l'alcool, difficilement soluble dans la lessive de potasse caustique. Si on fait bouillir le glycocholate de quinine avec un acide concentré, surtout l'acide sulfurique, la quinine se dissout, et il paraît qu'il se forme de l'acide choloïdinique. La quinine semble alors avoir subi un changement. Par l'action d'une solution saturée d'acétate de plomb sur le glycocholate de quinine, il se forme un précipité plombique et il reste de l'acétate de quinine en solution.

On peut conclure de là que la quinine sortant de l'estomac est en grande partie perdue pour le but thérapeutique qu'on a en vue, à cause de sa combinaison insoluble avec les éléments de la bile.

A.-T. DE MEYER.

(*Hager's pharmaceutische Centralhalle*, 1869, n° 34.)

PRÉPARATION DE LA SOUDE PURE AU MOYEN DU SODIUM.

Malgré le prix naguère encore élevé du sodium, provenant du mode coûteux de sa préparation, l'industrie a fait de tels progrès que l'on emploie actuellement ce métal alcalin pour la préparation de la soude. En Angleterre, où l'usage du sodium pour la séparation du magnésium, de l'aluminium, ainsi que de l'amalgame de sodium pour la séparation de l'or, a pris une extension extraordinaire, le prix en gros en est descendu à 5 shillings (6 fr. 25) par livre (453 1/2 gr.).

Pour cette raison, on peut, au moyen de ce sodium, préparer de la soude caustique chimiquement pure, et il est devenu, depuis le mois d'août 1867, un article de commerce.

Dans un vase en argent, profond, de forme semi-sphérique, d'une contenance d'à peu près 40 livres d'eau, on introduit une goutte d'eau distillée, et on pose dessus un morceau de sodium coupé en carrés d'environ un demi-pouce. On tourne et on secoue

ensuite le vase, qui doit être extérieurement en contact avec un courant d'eau froide, de telle manière qu'on offre au sodium une surface froide aussi grande que possible, afin d'éviter ainsi une explosion. Aux morceaux de métal transformés en un liquide laiteux, on ajoute, en remuant constamment le vase d'argent, de nouveaux fragments de sodium et de nouvelles gouttes d'eau jusqu'à ce que l'on ait employé de cette façon quelques livres de métal, dont il reste une masse épaisse, à peine couverte d'un liquide laiteux. On prive cette masse de l'eau qu'elle contient, en l'exposant sur un four à gaz, puis on la chauffe au rouge et on coule la soude fondue dans des formes.

A.-T. DE MEYER.

(*Polytechnisches Journal*, p. 186.)

TOXICOLOGIE

SUR LES PAPIERS COLORÉS PAR DES SUBSTANCES DANGEREUSES.

L'article suivant a paru dans la plupart des journaux :

« Les fabricants d'articles de papeterie et librairie, les relieurs, etc., etc., font souvent usage de la couleur verte à l'arsénite de cuivre ou autres matières toxiques pour colorer les tranches des registres, livres de commerce et autres objets de même nature.

« L'arsénite de cuivre, fixé avec une colle quelconque, se détache facilement par le frottement des doigts, se répand dans l'air, et lorsque les registres sont feuilletés vivement, il pénètre dans les organes respiratoires, tandis qu'une autre partie de cette substance, qui a adhéré aux doigts, s'y introduit également quand on les porte à la bouche.

« Le vert arsenical étant un poison très-énergique, l'administration croit devoir prévenir les intéressés, fabricants ou com-

merçants, des dangers que présente, au point de vue de la santé publique, le contact des articles ainsi colorés, et elle leur rappelle en même temps que des réparations civiles et correctionnelles pourraient leur incomber en cas d'accidents plus ou moins sérieux causés par l'emploi des objets préparés ou vendus par eux. »

Ce n'est pas seulement les papetiers, les libraires, les relieurs, à qui ces avertissements devront être donnés, mais aux cartonniers qui fournissent aux confiseurs, aux marchands épiciers, des boîtes et des papiers colorés par des substances nuisibles à la santé. Ces faits de livraisons de papiers toxiques ont d'autant plus de gravité, qu'ils ne peuvent prétexter qu'ils ne savaient pas à quoi ces papiers, ces boîtes devaient servir; en livrant aux confiseurs et aux débitants de ces papiers, ils les exposent à des condamnations, et nous pourrions citer des exemples de ces condamnations; il est vrai que le confiseur pourrait actionner le marchand en dommages-intérêts; s'il ne le fait pas, c'est qu'il ne veut pas ébruiter la condamnation qu'il a subie et s'exposer à des dérangements et à des frais qui peuvent être plus ou moins élevés.

L'administration, par une ordonnance du 28 février 1852, a donné des avis, mais l'incurie et peut-être l'ignorance portent certains fabricants à ne tenir aucun compte des avis qu'on leur donne, quoique ces avis les intéressent.

Un fait qui vient d'être constaté, c'est la vente par certaines personnes de couleurs dérivant de l'aniline, couleurs qui contiennent des produits arsenicaux. Déjà de ces produits ont été employés, et ceux qui s'en sont servis se sont exposés à être poursuivis et à se voir appliquer l'article 2 de la loi du 1^{er} avril 1851, article qui est ainsi conçu :

« Si, dans les cas prévus par l'article 423 du Code pénal ou par l'article 1^{er} de la loi de 1851, il s'agit d'une marchandise

« contenant des mixtures nuisibles à la santé, l'amende sera de 50 à 500 francs, à moins que des restitutions et dommages-intérêts n'excèdent cette dernière somme; l'emprisonnement sera de trois mois à deux ans. »

On voit à quoi s'exposent les personnes qui font usage de ces couleurs, qui, très-belles, contiennent des composés arsenicaux, couleurs qui ont été employées pour colorer des pralines, des sirops, des confitures.

A notre avis, nulle substance ne devrait être employée pour la coloration des substances alimentaires et condimentaires, des sucreries colorées, qu'elle n'ait été examinée par les ordres de l'administration, qui, d'après les avis donnés par les hommes de la science dont elle dispose, diraient si ces produits peuvent ou non être employés.

A. CHEVALLIER.

SUR UN PROCÉDÉ DE RECHERCHE DU PHOSPHORE.

Monsieur et honoré Maître,

J'ai l'honneur de vous adresser le résultat d'une observation faite en recherchant le phosphore par le procédé Dussart (coloration en vert de la flamme de l'hydrogène par le phosphore).

Ce procédé peut être critiqué pour plusieurs raisons. Bien que la réaction soit des plus sensibles, il arrive que, malheureusement, beaucoup de matières, et notamment les matières animales solubles, empêchent l'hydrogène phosphoré de brûler avec sa coloration caractéristique. La difficulté que l'on éprouve à se procurer de l'hydrogène très-pur est également un obstacle à son emploi.

Mais, néanmoins, l'expérience faite m'a donné un résultat qui, je crois, n'a pas encore été rapporté, et qu'il m'a paru intéressant de vous communiquer.

Lorsqu'on fait passer un courant d'hydrogène sur des ma-

tières contenant du phosphore, et qu'on enflamme le jet gazeux au bout d'un tube recourbé à angle droit et effilé à son extrémité, l'intérieur de la flamme prend une teinte verte caractéristique.

Si on entoure la flamme au moyen d'un tube assez long (semblable à celui que l'on emploie dans l'expérience dite de l'*harmonica chimique*, mais d'un diamètre plus étroit), la flamme se rétrécit et prend partout la couleur verte. De la série de petites détonations, qui met en vibration la colonne d'air dans le tube, résultent de vagues lueurs phosphorescentes. En enfonçant davantage le tube, la flamme s'écrase de plus en plus et devient d'un beau bleu foncé.

A ce moment, on relève légèrement le tube et on le retire, en ayant soin de *couper* la flamme. Il se détache alors un anneau brillant d'hydrogène phosphoré, d'une magnifique teinte verte émeraude, qui parcourt le tube plus ou moins lentement, suivant l'inclinaison que l'on donne à celui-ci, et vient sortir par son extrémité supérieure.

On passe un peu d'eau distillée dans le tube et on essaye par le nitrate d'argent; on obtient un précipité brun d'argent réduit passant rapidement au noir.

Cette réaction est d'une extrême sensibilité.

Veuillez agréer, Monsieur et honoré Maître, l'assurance de ma respectueuse considération.

J. DALMON.

HYDRATE DE CHLORAL. — SA TRANSFORMATION EN CHLOROFORME
DANS L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Cette question controversée vient d'être résolue par M. J. Personne. Les expériences rapportées par lui dans le *Journal de pharmacie et de chimie* du mois de janvier se terminent ainsi :

« Je crois donc devoir conclure, d'après ces expériences, que l'hydrate de chloral ne traverse pas l'économie animale sans transformation, mais qu'il est, au contraire, à son arrivée dans le sang, dédoublé en acide formique et chloroforme, lequel est converti ultérieurement en chlorure de sodium et formiate de soude, qui sont les produits de son élimination. »

N. GILLE.

EMPOISONNEMENT PAR L'EAU-DE-VIE.

Le nommé C..., frotteur, demeurant passage de la Trinité, se trouvait, vers onze heures du soir, chez un marchand de vin avec plusieurs de ses camarades.

La conversation roulant sur les paris, C... se fit fort d'avalier en une demi-heure un demi-litre d'eau-de-vie et un demi-litre de kirsch.

On tint son pari.

Il remplit cette gageure; mais, à peine avait-il achevé de boire son dernier verre, que son visage s'empourpra, ses yeux s'injectèrent et il tomba sur le sol comme une masse inerte. On se hâta de le relever, et on eut beaucoup de peine à le ranimer un peu.

D'urgence, il a été transporté et reçu à l'hôpital Lariboisière, où il n'a pas tardé à rendre le dernier soupir.

ACTION TOXIQUE DE L'ÉTHÉR PHOSPHORÉ.

M. Marotte communique une observation d'accidents toxiques produits par l'éther phosphoré. Il s'agit d'un malade atteint d'ataxie locomotrice, et qui, étant en proie à un accès de douleurs fulgurantes, avait pris, sur le conseil de son médecin, par cuillerée à soupe, d'heure en heure, une potion ainsi composée : éther phosphoré, 4 grammes; eau de menthe et sirop de gomme,

ensemble 64 grammes. Les douleurs fulgurantes avaient disparu; mais la dernière cuillerée de la potion avait été suivie de vomissements répétés et opiniâtres, d'angoisses énormes, d'une soif ardente. Les premières matières vomies avaient une odeur franchement alliagée. Le surlendemain le malade avait la peau froide; le pouls petit, inégal, concentré; la figure anxieuse; la langue rouge, humide; muqueuse, nulle douleur à la pression, ni à l'épigastre, ni dans la région hépatique. Pas de garde-robe. Légère teinte ictérique de la peau et des conjonctives. Peu d'urine. Sous l'influence du chlorydrate de morphine (10 centigrammes à doses fractionnées), de la crème de bismuth et de la glace, les vomissements s'arrêtèrent; le malade put supporter de l'eau de Vichy, puis du bouillon froid, de légers potages, et enfin des aliments solides; néanmoins, l'ictère augmenta notablement encore pendant quelques jours, et ne diminua enfin que peu à peu.

Lorsque je demandai à notre jeune confrère, ajoute M. Marotte, ce qui l'avait induit à donner une dose aussi élevée de phosphore, il me montra le *Formulaire* de M. Bouchardat, contenant la formule ci-dessus indiquée, que celui-ci avait empruntée à Soubeyran. Or, en admettant comme exacte la proportion du phosphore donnée par ce consciencieux savant, savoir : 70 centigrammes pour 100 grammes d'éther, la potion contenait 28 milligrammes de phosphore, lorsque la dose de 5 à 10 gouttes, indiquée par M. Gubler, aurait été suffisante. Le nouveau Codex proscrit l'éther phosphoré par son silence.

Les mêmes réflexions s'appliquent à l'huile phosphorée.

Il faudrait, dit M. Devergie, proscrire entièrement de la pratique l'éther phosphoré, qui se concentre par l'évaporation dans une proportion inconnue.

SUR LE SULFATE DE SEPSINE.

L'*Escholiaste medico* de Lisbonne publie une note relative à l'analyse du pus. Les observations des docteurs Bergman et Schmiedeber tendent à prouver l'existence d'une substance cristalline qu'ils désignent sous le nom de *sulfate de sepsine*. On peut l'extraire des substances en putréfaction ; elle constitue un véritable poison organique. L'injection de 1 centigramme de cette substance dans les veines d'un chien détermine bientôt des vomissements, de la diarrhée, et celle-ci ne tarde pas à devenir sanguinolente. L'autopsie fait découvrir une inflammation violente de tout le tube digestif.

SUR L'ANTIDOTE DE L'ACIDE PHÉNIQUE.

L'acide phénique doit être administré avec précaution à cause de son action corrosive sur les tissus vivants, et de sa grande affinité pour les matières albuminoïdes.

Calvert rapporte le cas d'une personne qui mourut après avoir avalé accidentellement de l'acide phénique impur. Il recommande comme le meilleur antidote, après qu'on se sera servi de la pompe stomacale, l'huile d'olives ou l'huile d'amandes douces, mêlée à une certaine quantité d'huile de ricin. Ce mélange, dissolvant l'acide, s'oppose à son action corrosive sur la muqueuse de l'estomac. On pourra également l'employer avec avantage pour combattre des lésions de la peau provoquées par l'application immodérée ou par une trop grande concentration de l'acide phénique.

(*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

PHARMACIE.

EXERCICE DE LA PHARMACIE. — LES PHARMACIENS DE PREMIÈRE ET DE DEUXIÈME CLASSE (1).

Mon cher Professeur,

Les lecteurs de votre Journal ne peuvent rester étrangers à la lutte qui vient de s'engager devant le Tribunal de la Seine, entre les pharmaciens de première classe et ceux de deuxième classe. La dignité professionnelle et les intérêts les plus légitimes de bon nombre de vos abonnés se trouvent engagés dans ce débat.

La loi du 21 germinal an XI, qui règle, depuis soixante-dix ans bientôt, la profession de pharmacien, a institué à Paris, à Montpellier et à Strasbourg trois Écoles supérieures de pharmacie qui reçoivent les pharmaciens de première classe. D'après cette loi, les pharmaciens de deuxième classe étaient reçus dans leurs départements respectifs par des jurys médicaux.

L'article 14 de la loi décide que, dans les trois villes où siègent les Écoles supérieures de pharmacie, il n'y aura point de jury médical, et, d'autre part, l'article 24 porte que les pharmaciens de deuxième classe ne seront admis à exercer que dans les départements où ils auront été reçus ; il résulte de la combinaison de ces deux textes que les pharmaciens de deuxième classe ne peuvent ouvrir officine dans les trois départements de la Seine, de l'Hérault et du Bas-Rhin.

En 1854, une modification importante est intervenue. L'article 14 du décret du 22 août 1854, rendu en exécution de la loi du 14 juin de la même année, attribue aux Écoles supérieures de pharmacie le droit de conférer des certificats d'apti-

(1) M. LACON, avocat du *Journal de chimie médicale*, nous transmet un article plein d'intérêt pour nos lecteurs.

tude de pharmaciens et d'herboristes de deuxième classe, chacune pour les départements de son ressort. Les jurys médicaux sont supprimés, et vingt et une Écoles préparatoires de pharmacie sont instituées ; elles délivreront les certificats d'aptitude de pharmacien de deuxième classe, chacune dans son ressort.

Cette organisation nouvelle avait-elle atteint le droit exclusif, pour les pharmaciens de première classe, d'exercer dans les trois départements de la Seine, de l'Hérault et du Bas-Rhin ? Les pharmaciens de deuxième classe, pouvant se faire recevoir à Paris, Montpellier et Strasbourg, seraient-ils désormais en droit d'exercer dans les trois départements réservés ?

L'arrêté du ministre de l'instruction publique, M. Fortoul, du 23 décembre 1854, et la circulaire ministérielle du même jour repoussèrent cette prétention. Mais, en 1867, un arrêté, rendu par M. Duruy, le 30 octobre, rapporta en partie l'arrêté du 23 décembre 1854 ; on trouva là une porte ouverte, les pharmaciens de deuxième classe entrèrent aussitôt et établirent des officines dans les départements jusque-là exclusivement desservis par les pharmaciens de première classe.

Les pharmaciens de première classe de Paris ont maintenu leur droit, et ils ont tout d'abord poursuivi devant la juridiction administrative l'annulation de l'arrêté de 1867. Un décret rendu au contentieux leur a refusé cette annulation ; ils ont alors saisi la juridiction civile, demandant au Tribunal de la Seine d'ordonner la fermeture des officines de deuxième classe établies au mépris des dispositions de la loi du 21 germinal, avec dommages et intérêts.

La seconde chambre du Tribunal a rendu, le 19 février, le jugement suivant :

« Le Tribunal,

« Vu la connexité, joint la demande reconventionnelle de

Lange à la demande principale de Lebrou et consorts, et, statuant sur le tout par un seul jugement :

« Attendu, en droit, qu'en établissant des règles fondamentales pour l'exercice de la profession de pharmacien, la loi du 21 germinal an XI a, en même temps, posé des principes d'après lesquels a été réglementé le mode de réception des candidats ;

« Que c'est donc à cette loi qu'il faut remonter tout d'abord pour apprécier sainement l'objet du litige et déterminer avec précision les droits respectifs de chacune des classes de pharmaciens ;

« Attendu qu'après avoir prescrit, dans son art. 1^{er}, l'établissement d'Écoles de pharmacie à Paris, à Strasbourg et à Montpellier, elle déclare dans son art. 11 que l'examen et la réception des pharmaciens seront faits, soit par lesdites Écoles, soit par les jurys départementaux, la loi sus-énoncée ajoute dans son art. 14 que les jurys ne seront point formés dans les villes où seront placées les Écoles ; dans son art. 23, que les pharmaciens reçus dans les Écoles pourront exercer leur profession dans toutes les parties du territoire, et dans son art. 24, que les pharmaciens reçus par les jurys ne pourront s'établir que dans l'étendue du département où ils auront été reçus ;

« Attendu que ces dispositions sont claires et précises ; que si les pharmaciens n'y sont pas expressément divisés en pharmaciens de première et deuxième classe, il en résulte néanmoins d'une manière indubitable, d'abord que le législateur a voulu établir entre eux deux catégories parfaitement distinctes, ensuite que les jurys, ne pouvant jamais fonctionner dans les lieux où sont instituées les Écoles, et les pharmaciens par eux reçus n'ayant le droit d'exercer que dans leur département de réception, ces mêmes pharmaciens ne peuvent jamais s'établir légale-

ment dans l'une ou l'autre des trois villes déterminées par l'art. 1^{er} de la loi ;

« Attendu que la loi du 14 juin 1854 sur l'instruction publique n'a aucunement dérogé à ce principe général ;

« Que, dans son art. 14, elle permet, sans doute, de régler ultérieurement, par simple décret ou règlement d'administration publique, les conditions d'âge et d'études pour l'admission aux grades, mais que cette délégation n'implique aucunement, de la part du législateur, l'intention de porter atteinte au principe ci-dessus établi ;

« Que le décret du 22 août 1854, rendu en vertu de l'article précité, consacre au contraire, d'une manière expresse, les deux catégories de pharmaciens, créées par la loi de l'an XI, en établissant, dans son art. 15, des différences notables entre les épreuves à subir par chaque catégorie, et en déclarant formellement, dans son art. 19, qu'en exécution de l'art. 24 de ladite loi, les pharmaciens de deuxième classe ne pourront, comme par le passé, exercer leur profession que dans le département où ils auront été reçus ;

« Que la seule dérogation apportée par ledit décret aux dispositions antérieures consiste, conformément à la délégation de l'art. 14 de la loi organique, à modifier les conditions d'admission aux grades, c'est-à-dire à supprimer les jurys pour la réception des pharmaciens de deuxième classe et à conférer leurs attributions, soit aux Écoles supérieures, soit aux Écoles préparatoires ;

« Que cette dérogation, uniquement relative au mode de réception des candidats, ne change en aucune manière l'étendue du droit d'exercice, telle qu'elle résulte de la loi du 21 germinal an XI ;

« Que ce droit, établi par une loi, ne peut être modifié ou détruit que par une autre loi ;

« Attendu que c'est donc surabondamment et simplement en vue de lever tous les doutes sur la véritable portée du décret précité, qu'a été rendu l'arrêté ministériel du 23 décembre 1854, qui, après avoir réglé dans ses deux premiers articles les circonscriptions des Écoles supérieures et secondaires, dispose, dans son art. 3, que « par exception aux articles qui précèdent, et « conformément aux art. 14 à 24 de la loi du 21 germinal an XI, « aucun pharmacien de deuxième classe ne pourra être reçu, « pour les départements de la Seine, de l'Hérault et du Bas-Rhin, qui sont le siège d'Écoles supérieures; »

« Attendu qu'en disposant ainsi, l'arrêté du 23 décembre n'a fait que proclamer une fois de plus le principe fondamental de la loi de germinal an XI, et n'a introduit dans la réglementation générale de la pharmacie aucune disposition nouvelle, puisque, en interdisant la réception de pharmaciens de deuxième classe dans les départements où siègent des Écoles supérieures, il n'a fait que reproduire, sous une forme différente, l'interdiction contenue dans l'art. 14 de ladite loi;

« Attendu, dès lors, qu'il importe peu que l'art. 3 de cet arrêté ait été abrogé par un autre arrêté du 30 novembre 1867;

« Que si cette abrogation a pu avoir pour effet d'anéantir partiellement l'arrêté dont il s'agit, elle ne peut avoir pour résultat de faire disparaître le principe légal dont ledit arrêté, dans la partie abrogée, ne contenait autre chose que l'exécution et la confirmation;

« Que ce principe, qui domine toute la cause, n'a donc reçu aucune atteinte des dispositions réglementaires postérieures à la loi qui l'a établi;

« Attendu qu'il est constant, en fait, que, méconnaissant ce principe, les six défendeurs, qui ne sont pharmaciens que de deuxième classe, ont ouvert dans Paris, lieu de fonctionnement d'une Ecole supérieure, des officines dans lesquelles ils fabriquent, exposent et vendent des médicaments;

« Que, par cette infraction à la loi, ils ont causé un préjudice aux demandeurs, en leur faisant une concurrence illicite et en portant atteinte au droit exclusif qui leur est accordé par la loi en qualité de pharmaciens de première classe d'exercer la pharmacie dans Paris ;

« Que ce préjudice sera suffisamment réparé par la fermeture des officines illégalement ouvertes et par la condamnation des défendeurs aux dépens ;

« Attendu qu'il résulte de ce qui précède que la demande reconventionnelle formée par Lange n'est aucunement fondée ;

« Par ces motifs,

« Déclare Lange mal fondé en sa demande reconventionnelle et l'en déboute ;

« Ordonne que, dans la quinzaine du présent jugement, les défendeurs seront tenus d'opérer la fermeture des officines par eux tenues, et, faute par eux de ce faire dans ledit délai, les condamne à payer aux demandeurs une somme de 25 fr. par chaque jour de retard ;

« Condamne, en outre, lesdits défendeurs aux dépens pour tous dommages-intérêts. »

Les raisons de droit sont très-fortement déduites dans ce jugement, et nous n'insistons pas ; il nous semble d'ailleurs inadmissible que tant que la loi de germinal réglera l'exercice de la pharmacie, un arrêté ministériel puisse autoriser les pharmaciens de deuxième classe à s'établir dans les trois départements réservés. Ce serait le renversement des principes de droit les plus élémentaires. Dans ces circonstances, il est légitime et nécessaire que la fermeture des officines ouvertes en contravention avec la loi de germinal soit ordonnée, autrement le système d'enseignement et les règles d'exercice adoptés pour la pharmacie seraient singulièrement menacés. Qui donc prendrait désormais un diplôme de pharmacien de première classe si le champ

était également ouvert à ceux qui en sont dépourvus ? Pourquoi se livrer à des études approfondies, dépenser son argent, user son temps, afin d'acquérir un diplôme absolument stérile ? On ne peut se dissimuler que lorsque un travail est sans profit il est bien vite délaissé ; le niveau des études baisserait rapidement ; quatre-vingts diplômes de deuxième classe ont déjà été délivrés, que serait-ce si la jurisprudence autorisait semblable intrusion ?

Le principe ainsi réservé et respecté, il faut, pour être juste, compter avec le fait accompli ; une certaine incertitude a pu s'introduire à raison du dernier arrêté ministériel ; la bonne foi peut exister, jusqu'à preuve contraire elle doit être supposée, et les dommages-intérêts qu'il y a lieu d'accorder doivent être modérés en conséquence. Il serait équitable aussi que dans certains cas les tribunaux accordent un délai pour céder, soit à des pharmaciens de première classe tenant officine, soit à des titulaires de diplômes de première classe ne tenant pas officine.

Quoi qu'il en soit, la solution juridique est importante ; il y a lieu d'espérer qu'elle sera acceptée, et si elle est contestée, qu'elle sera maintenue par la Cour ; des intérêts considérables sont en jeu, ils appellent une uniformité de décisions qui rende toute incertitude impossible à l'avenir.

Veuillez agréer, mon cher Professeur, la nouvelle expression des sentiments affectueux de votre bien dévoué.

F. LACON,

Avocat, docteur en droit.

A NOS CONFRÈRES.

Strasbourg, 15 février 1870.

Monsieur,

Sur l'invitation de plusieurs collègues, amis et anciens élèves de feu M. Kirschleger, professeur à l'École de pharmacie et professeur agrégé à la Faculté de médecine, une souscription vient d'être ouverte dans

le but d'élever un monument destiné à perpétuer le souvenir de notre regrettable botaniste.

Son buste, en marbre blanc sculpté par notre éminent artiste M. Grass, sera placé à l'École supérieure de pharmacie.

Indépendamment de listes spéciales, d'autres listes sont déposées :

A Strasbourg, à la Faculté de médecine ;

- à l'École de pharmacie ;
- chez M. Müller, jardinier en chef du Jardin botanique ;
- chez M. Heydenreich, pharmacien, rue des Hallesbarges, 50 ;
- chez M. Molk, pharmacien, Vieux-Marché-aux-vins, 47 ;

A Colmar, chez M. Kampmann, pharmacien ;

A Mulhouse, chez MM. Kulhmann et Meistermann, pharmaciens ;

A Munster, chez M. Dietz, pharmacien ;

A Wissembourg, chez M. Müller, pharmacien.

Post-scriptum. — Tous les pharmaciens des départements sont invités à rassembler les dons qu'on voudra bien leur remettre, et les envoyer à un des collecteurs précédemment nommés, avec les noms des souscripteurs.

Le Comité :

HEIDENREICH, MOLK, pharmaciens.

SUR L'ACTION VÉSICANTE DU CANTHARIDATE DE POTASSE.

Malgré de nombreux inconvénients, que tout le monde connaît, les vésicatoires occupent encore une large place dans la pratique de l'art de guérir.

Depuis longtemps, nous avons pris à tâche d'étudier les défauts signalés et d'y porter remède. Secondé dans ces recherches par notre confrère et ami M. Guichard, nous pensons avoir trouvé dans les sels de la cantharidine la solution du problème que nous poursuivons, en dehors de la formule du Codex, dont nous allons montrer les défauts.

La masse emplastique du Codex se compose : 1° de cantharides ; 2° de corps gras ; 3° enfin de résine.

Examinons chacun de ces éléments :

1° La quantité de cantharidine contenue dans les cantharides est très-variable et peut même être presque nulle dans les cantharides anciennes. Le médecin ne peut donc jamais compter d'une manière certaine sur l'action d'un vésicatoire, inconvénient grave auquel quelques pharmaciens prétendent obvier en recouvrant les vésicatoires de teinture éthérée de cantharides.

2° La matière grasse donne à la masse emplastique la facilité de couler sur la peau et d'étendre l'action vésicante hors du cercle fixé par le médecin ; de la nécessité d'en limiter les bords par un cercle de diachylon, qui vient compliquer la préparation. Insistons aussi sur une action très-importante de la matière grasse, qui facilite et cause l'absorption de la cantharidine par son action dissolvante. Elle introduit dans l'organisme un agent énergique qui, souvent, malgré l'intervention du camphre, détermine une sorte de vésication sur les muqueuses de l'appareil urinaire, et principalement de la vessie. Tout le monde connaît la cystite cantharidienne.

3° Les résines sont aussi regrettables que les corps gras dans l'emplâtre-vésicatoire ; elles sont irritantes, et l'on sait que leur action spéciale a fait rejeter l'emploi des sparadraps résineux du commerce comme cause d'accidents érysipélateux. Enfin, les résines, unies aux corps gras, communiquent à la masse emplastique une odeur qui, ajoutée à celle des cantharides, est peu agréable, et même insupportable à beaucoup de malades.

L'emplâtre-vésicatoire du Codex, sans matières grasses, sans résine et dosé exactement quant à la cantharidine, serait parfait.

C'est ce *desideratum* que nous avons poursuivi.

Nous avons d'abord repoussé les résines et les corps gras, et, pour arriver à une détermination exacte de l'action vésicante, nous nous sommes adressé au principe actif des cantharides, c'est-à-dire à la cantharidine, si bien étudiée par Robiquet. Dans

nos premiers essais, nous nous sommes servi avec succès, pour la préparation extemporanée des vésicatoires, de la formule suivante :

Collodion élastique, 20 grammes.

Cantharidine cristallisée, 0.05 centigrammes.

Cette solution, étendue sur du sparadrap et employée comme un vésicatoire, possède une action vésicante très-énergique.

Mais la cantharidine, qui est volatile complètement à 120 degrés, se volatilise continuellement à la température ordinaire. Aussi, comme nous l'avons constaté, les vésicatoires à base de cantharidine perdent, au bout de peu de temps, une grande partie de leur action vésicante. Nous devons insister sur ce fait, qui nous paraît d'une grande importance ; car il faut que le médecin puisse être sûr d'avoir entre les mains un médicament d'un effet constant.

Nous nous sommes alors décidé à remédier à la volatilisation de la cantharidine en la fixant dans une combinaison. Mais nos recherches bibliographiques dans les traités de chimie, même les plus récents, ne nous ont fourni aucun renseignement à ce sujet ; seul, M. Gubler, dans ses commentaires du Codex, signale la dissolution de la cantharidine dans la soude et dans certains acides.

Poussant plus loin nos recherches, nous avons trouvé, dans un journal allemand de 1867, un Mémoire de MM. Massing et Draggendorff sur les combinaisons de la cantharidine. Ce Mémoire étant à peu près inconnu en France, nous croyons devoir en donner un résumé. Les auteurs considèrent la cantharidine ($C^{10}H^6O^4$) comme une anhydride qui, en se combinant avec les bases, fixe 2 équivalents d'eau, et qui donne les sels de l'acide cantharidique $B^{10}H^6O^4 \cdot 2H^2O$. Cet acide n'existe pas à l'état libre, mais nos confrères d'outre-Rhin décrivent ses combinaisons avec tous les métaux.

Nous citerons seulement les cantharidates de potasse, de soude et d'ammoniaque qui sont solubles dans l'eau, et les cantharidates des métaux usuels qui sont insolubles et qui s'obtiennent par double décomposition ; ces derniers sont sans intérêt pour nous, et nous les négligerons.

L'acide cantharidique, d'après les deux chimistes allemands, est biatomique ; mais cependant il ne se combine qu'avec un seul équivalent de base, excepté dans le cantharidate de cadmium, où il est réellement biatomique.

Les solutions de cantharidates alcalins, traités par l'acide acétique, précipitent non pas l'acide cantharidique, mais la cantharidine, qui est son anhydride. Cette cantharidine est plus volatile et plus soluble que la cantharidine ordinaire, sans doute à cause de sa plus faible cohésion. Nous n'avons pas encore dirigé nos recherches sur la composition et la constitution de l'acide cantharidique. Nous nous réservons d'examiner la théorie de MM. Massing et Draggendorff, qui ne nous paraît pas, jusqu'à présent, être appuyée sur des preuves suffisantes.

Les cantharidates alcalins ont une action vésicante très-énergique : quelques parcelles de cantharidate de potasse, déposées sur le bras de l'un de nous, ont déterminé la vésication d'une manière rapide, sans l'intervention d'un dissolvant.

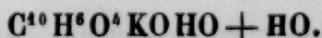
Un morceau de papier à filtrer, plongé dans la solution aqueuse froide de cantharidate de potasse, a déterminé, après dessiccation à l'air, une vésication parfaitement nette. Au bout de plus de 15 jours, ce papier avait conservé toute son efficacité, résultat facile à prévoir, car le cantharidate de potasse est parfaitement fixe et stable. Il est aussi vésicant que la cantharidine. Trois vésicatoires ont été appliqués simultanément : l'un sec ; l'autre humecté avec l'acide acétique faible ou vinaigre ; le troisième avec de l'eau. — Le premier a pris en sept heures ; le second,

qui était de la cantharidine, et le troisième, qui était du cantharidate de potasse, ont pris tous deux en cinq heures.

On prépare ces cantharidates par l'action directe de l'alcali sur la cantharidine, en présence de l'eau. La combinaison se fait sous l'influence de la chaleur; on évapore la solution et le cantharidate cristallise. Il se présente sous forme d'écailles très-petites ou de croûtes cristallines. Le cantharidate d'ammoniaque n'est pas stable; il perd son ammoniaque à 100 degrés; il est acide au papier de tournesol. Le cantharidate de potasse, au contraire, est très-stable; il a une réaction alcaline au tournesol. Il en est de même du cantharidate de soude.

Nous avons trouvé un autre procédé pour la préparation du cantharidate de potasse. Nous dissolvons à une douce chaleur 2 grammes de cantharidine dans 150 grammes d'alcool; nous y ajoutons 1 gramme 60 centigrammes de potasse caustique dissoute dans très-peu d'eau distillée; immédiatement, la liqueur se prend en masse; on sépare l'alcool par pression et filtration.

La composition du cantharidate de potasse est



98 parties de cantharidine donnent 163 parties de cantharidate de potasse.

L'eau bouillante en dissout.....	8.87 pour 100.
L'eau froide.....	4.13 —
L'alcool à l'ébullition.....	0.92 —
L'alcool à froid.....	0.03 —

C'est sur cette insolubilité indiquée par les auteurs allemands que nous avons fondé notre procédé de préparation. Le cantharidate de potasse est également insoluble dans l'éther et le chloroforme. Nous avons donc ainsi un agent vésicant, actif et stable; il nous a suffi de le dissoudre dans un liquide convenable et d'en déposer une couche sur un tissu approprié.

Après de nombreux essais, nous nous sommes arrêté à la formule, notablement modifiée, qui sert à la préparation du taffetas d'Angleterre.

Gélatine.....	2 grammes.
Eau.....	10 —
Alcool	10 —
Cantharidate de potasse.....	20 centigrammes.
Glycérine.....	Q. S.

Nous étendons ce liquide d'une manière uniforme avec un pinceau sur de la gutta-percha en feuilles minces, de façon à ce que chaque décimètre carré contienne 1 centigramme de cantharidate de potasse. D'ailleurs on peut modifier à volonté et d'une façon mathématique la rapidité de l'action vésicante en diminuant ou en augmentant la quantité du cantharidate.

E. DELPECH.

SUR LES GLYCÉRÉS D'AMIDON.

Par M. BULTOT,

Pharmacien à Liège.

La différence qu'on observe souvent dans l'exécution d'une préparation pharmaceutique est presque toujours motivée, sinon légitimée, par l'absence d'une indication officielle.

Le défaut d'inscription dans notre pharmacopée de plusieurs médicaments servant principalement de base ou d'excipient a fait adopter une foule de formules qui sont, pour ainsi dire, propres à chaque préparateur.

Le manque complet d'ouvrages spéciaux belges, certaines exigences de langage, nous ont rendus tributaires des pays circonvoisins sous ce rapport.

Quelques praticiens s'inspirent des ouvrages français ; d'autres mettent à contribution, suivant l'occurrence, les formulaires allemands, hollandais, voire même anglais ; et l'uni-

formité si nécessaire, si indispensable même dans l'exercice de la pharmacie, disparaît forcément du régime intérieur de nos officines.

Parmi les préparations officinales de vulgarisation récente non inscrites dans notre Codex, je dois citer aujourd'hui le glycérolé, glycérolé ou glycérolé d'amidon.

La plupart des pharmacopées modernes mentionnent cette nouvelle forme pharmaceutique, mais avec certaines variantes dans la formule.

Il ne pouvait en être autrement.

C'est un fait ordinaire que la plupart des composés nouveaux se modifient peu à peu avant d'être admis définitivement dans la pratique.

Dans l'espèce, les modifications ont même altéré complètement le type primitif, car il y a loin du mélange à froid de parties égales d'amidon et de glycérine employé d'abord par MM. Cap et Garot, à la gelée renfermant 1 partie d'amidon pour 15 de glycérine proposée par MM. Mialhe et Grassi.

De plus, ces dernières proportions ont pu être modifiées plus ou moins profondément suivant le degré de pureté et de concentration de la glycérine employée par les pharmaciens qui s'occupèrent dans la suite de l'étude du médicament nouvellement introduit.

L'état hygrométrique de l'amidon put aussi entrer pour une certaine part dans les premiers tâtonnements.

Quant à moi, j'ai souvent vu des opérations traîner en longueur sous la double influence d'un grand état de sécheresse de l'amidon en contact avec une glycérine d'une densité très-considérable.

Le mélange frauduleux de l'amidon avec la fécule de pomme de terre a pu aussi induire en erreur les premiers expérimen-

tateurs, qui n'accordèrent pas à cette cause une attention assez grande.

Mais la raison capitale, celle qui a le plus contribué à fausser l'opinion des praticiens, c'est que le *modus faciendi* exerce une si grande influence sur le résultat, entre pour une si grande part dans la préparation du glycére d'amidon, qu'on peut avancer hardiment que les proportions les plus différentes peuvent donner un résultat momentanément satisfaisant.

Les premiers qui eurent l'idée de solidifier la glycérine dans le but de la faire concourir aux usages thérapeutiques imaginèrent, comme je l'ai déjà dit, de l'épaissir au moyen d'un corps inerte, l'amidon.

MM. Cap et Garot employaient à froid parties égales des deux substances.

Mais bientôt on fit intervenir l'action de la chaleur, et MM. Mialhe et Grassi, après une longue série d'expériences, finirent par trouver un rapport très-convenable et très-simple : 1 partie d'amidon pour 15 de glycérine.

Le glycére d'amidon était inventé.

Le nouveau Codex français adopta cette formule.

Mais d'un autre côté on en proposa qui différaient notablement.

Afin de conserver toujours les mêmes termes de comparaison, on peut dire que tous les chiffres intermédiaires entre 2 et 8 d'amidon pour 30 de glycérine furent et sont même encore adoptés, soit par les uns, soit par les autres.

En fait, la chose peut se comprendre aisément : toutes ces proportions peuvent donner du glycérate d'amidon.

M. Simon, de Berlin, vante le rapport 6 d'amidon pour 30 de glycérine.

Contrairement à ces chiffres, nous voyons proposer une formule diamétralement opposée par M. Surun.

Celui-ci prétend que 5 pour 100 d'amidon suffisent pour obtenir un glycérolat ayant une bonne consistance si l'on a soin de faire intervenir l'eau : amidon 1.60 ; eau 3.20 ; glycérine 27.20.

Ces proportions donnent très-vite un bon résultat.

Disons de notre côté qu'à la rigueur 5 pour 100 d'amidon suffisent, même sans addition d'eau, si l'on emploie la glycérine à 28 degrés.

M. Surun vantait surtout la rapidité d'exécution, qui évite l'action prolongée de la chaleur et empêche le produit d'acquérir une mauvaise odeur.

Quoique cette crainte soit mal fondée, on ne peut refuser de considérer la formule de M. Surun comme ayant un grand mérite.

M. Surun me paraît être le premier qui ait fait mention de l'eau comme agent favorable, sinon essentiel.

Toutes les opérations dont il vient d'être parlé se font à feu nu.

D'autres expérimentateurs proposèrent de substituer la chaleur du B. M. ou du B. V. dans le but d'éviter toute altération. Ici les formules proposées sont complètement changées, et pour cause. L'amidon y entre toujours en proportion plus considérable.

M. Hager mentionne deux préparations de cette nature qui se font au bain de vapeur.

La première renferme 3 parties d'amidon pour 10 de glycérine : c'est le *glycerolatum emplasticum*.

La seconde, qu'il appelle glycérolat simple ou *unguentum glycerini*, renferme 1 partie d'amidon pour 5 de glycérine.

Cette dernière formule se rapproche du glycérolat de la pharmacopée de Prusse, dont la formule a été adoptée depuis par les auteurs de la *Pharmacopœa Germanicæ*. Elle en diffère cepen-

dant en ce que le glycére officiel prussien renferme une certaine proportion d'eau que l'on mêle préalablement avec l'amidon. Cette addition exerce une influence notable.

Disons, enfin, que certains formulaires font mention, sous le nom de *glycérate d'amidon*, d'une préparation renfermant de l'huile d'amandes douces au nombre de ses composés.

J'en donne ici la formule afin de n'avoir plus à en parler :

Amidon	20 parties.
Glycérine.....	15 —
Huile d'amandes douces.....	5 —

Mêlez au mortier. Conservez dans un vase bouché.

Cette addition d'huile est un véritable non-sens, puisque le glycérate d'amidon a été surtout introduit dans le but de remplacer les excipients gras. On doit donc refuser à cette préparation le nom de glycérate d'amidon.

Le nom de ce dernier a subi quelques modifications qu'il importe de faire connaître.

On l'a d'abord appelé indistinctement glycérolé et glycérate d'amidon.

Plus tard, le mot glycérate sembla prendre faveur, tandis que celui de glycérolé parut plus spécialement destiné à caractériser les préparations liquides dont la glycérine est la base ou le véhicule.

Enfin, la nouvelle pharmacopée française a adopté un mot nouveau, celui de glycére, et comme synonyme latin le nom de *glycerinum amyli*.

Les pharmacopées de Prusse et d'Angleterre l'appellent glycérate simple ou onguent de glycérine.

L'origine de ce médicament étant toute française, il me paraît qu'on devrait adopter le nom de glycére.

Ce nom étant d'ailleurs officiel s'imposera petit à petit par la force des choses.

J'ignore quel avenir est réservé au glycére d'amidon.

On l'a vanté outre mesure, et malgré cela cette forme n'a jamais eu beaucoup de succès chez nous.

Son principal mérite est de pouvoir être substitué aux corps gras servant d'excipient.

Il ne rancit pas, ne salit pas le linge.

Un simple lavage à l'eau froide ou tiède suffit pour en débarrasser les parties qui en sont recouvertes.

Mais ce ne sont que des qualités négatives. On a avancé que le glycére simple favorise l'absorption des médicaments en dissolvant une foule de corps à la façon de la glycérine pure.

S'il en est ainsi, le glycére le plus riche en glycérine devra toujours être préféré par le praticien.

Mais la richesse en glycérine ne suffit pas ; il faut que la consistance soit assez ferme pour que la préparation puisse tenir en suspension bien uniforme les corps insolubles les plus denses.

Cette consistance varie avec les doses d'amidon et de glycérine employées. Elle pourra varier en outre suivant la rapidité de l'opération ; suivant l'état d'hydratation des matières qui réagissent ; enfin suivant le mode opératoire employé.

Il est assez malaisé de fixer un type exact en présence de la diversité des consistances possibles.

On peut obtenir toute une série de nuances qui échappent à l'énumération en opérant d'après l'une ou l'autre des nombreuses formules qui ont été proposées.

Aussi bien les points de comparaison manquent.

Le médecin qui prescrit le glycére simple a généralement en vue un médicament gélatiniforme, doux au toucher, transparent, blanc, homogène.

Le glycére d'amidon ne sert pas toujours d'excipient. Il est quelquefois employé au lieu de glycérine lorsque l'application de

celle-ci sous forme liquide présente des inconvénients à cause de sa fluidité.

On l'emploie au pansement des plaies pour remplacer le cérat.

Le principal défaut de cette préparation est l'altérabilité de sa consistance, qui bientôt cesse d'être homogène.

Un liquide sucré tenant de l'amidon en dissolution vient bientôt suinter à la surface.

C'est de la glycérine plus ou moins hydratée qui, au contact de l'air, finit par absorber une certaine quantité d'humidité, ce que l'on peut constater par la pesée.

Le glycére d'amidon est de l'empois emprisonnant de la glycérine et marquant sa fluidité par le gonflement extraordinaire survenu dans les grains d'amidon en présence de l'eau, la glycérine employée n'étant jamais anhydre.

La glycérine agit en outre comme agent conservateur.

S'il en était autrement, l'empois ne tarderait pas à éprouver la fermentation, etc., etc.

L'eau et la matière amylacée employée ont beaucoup d'influence.

L'eau agit surtout en donnant rapidement la consistance voulue.

Son effet sera d'autant plus sensible que la proportion d'amidon sera plus grande.

On pourra obtenir ainsi une consistance convenable en employant une glycérine d'une faible densité, même en opérant à une température moins élevée.

Les conditions seraient encore plus favorables si l'on pouvait d'abord faire agir l'eau qui contient la glycérine en triturer à froid l'amidon avec elle. M. Aug. La Ronde fait faire un empois avec l'amidon et l'eau par la méthode ordinaire : quand le mélange s'épaissit, il ajoute petit à petit la glycérine sous une continue agitation.

Lorsque l'opération se fait au B. V. (pharmacopée de Prusse), il devient même nécessaire d'opérer d'avance ce mélange de l'amidon avec une petite quantité d'eau avant d'ajouter la glycérine.

De cette façon, l'hydratation devient possible et l'épaississement se fait, quoique avec lenteur.

On peut essayer d'expliquer ces divers phénomènes.

Lorsque 2 grammes d'amidon, par exemple, se trouvent en présence de 30 grammes de glycérine ordinaire, c'est-à-dire contenant 10 à 12 pour 100 d'eau, l'hydratation se fait rapidement à feu nu.

Les parties les plus délicates de matière amylacée, comme celles qui sont plus fortement organisées, trouvent une suffisante quantité d'eau pour se gonfler uniformément; leur rôle, à toutes, est actif.

L'épaississement de la masse en est le résultat immédiat.

L'empois est consistant lorsque le volume du liquide, moindre que le gonflement des grains (en passant à cet état, ceux-ci tendent à occuper 25 à 30 fois leur volume primitif) (1), laisse manquer d'espace aux grains amylacés qui se pressent les uns contre les autres et se soudent entre eux.

Il ne peut en être ainsi lorsque la glycérine est moins hydratée.

Dans ce cas, les parties les plus délicates de fécule amylacée absorbent d'abord une grande quantité d'eau et les parties les plus dures se trouvent ainsi en présence d'un liquide plus riche en glycérine anhydre.

Beaucoup de grains sont inattaqués ou incomplètement gonflés au commencement de l'opération; et, pour obtenir la même consistance que dans le premier cas, il faut élever la température et prolonger le contact.

(1) Payen.

Plus la densité de la glycérine sera considérable, plus la consistance voulue sera lente à obtenir en employant plus de 2 grammes d'amidon pour 30 de glycérine.

Si l'on force la quantité de matière amylacée ; si au lieu de 2 grammes pour 30, on en emploie 3 ou 4 par exemple, le résultat est moins promptement obtenu.

Ceci se comprend aisément, car les parties qui se désagrègent les premières sont en plus grande quantité.

Elles absorbent l'eau, ce que l'on voit par les stries ou grumeaux qui se forment. Plus tard l'épaississement s'obtient à la vérité ; mais il ne donne plus à la masse l'aspect d'une gelée transparente, mais bien celui d'un empois épais, onguentiforme, opaque.

FORMULE DU SEL ANGLAIS.

Cette préparation, souvent demandée en pharmacie, se fait de la manière suivante : 600 grammes de carbonate d'ammoniaque du commerce, divisés en fragments de la grandeur d'une noisette, sont mélangés dans un vase fermé avec 300 grammes d'ammoniaque concentrée et agités fréquemment pendant une semaine, puis abandonnés dans un endroit frais pendant un mois environ ; il se produit ainsi un sel basique parfaitement sec, qu'on pulvérise et qu'on parfume avec :

Essence de lavande.....	14 grammes.	
Extrait de musc	14	—
Huile de bergamote	3	—
— de girofles.....	3	—
— de roses.	50	centigrammes.
— de cannelle de Ceylan.....	25	—
Ammoniaque très-concentrée	10	— (1)

(1) Il doit y avoir une erreur pour la quantité d'ammoniaque, c'est probablement 10 grammes, au lieu de 10 centigrammes.

FORMULE DE PILULES CONTRE LES AFFECTIONS
GASTRO-INTESTINALES.

Cette formule, due à M. Larré, pharmacien à Arnay-le-Duc (Côte-d'Or), est la suivante :

Extrait de fiel de bœuf.....	3 grammes.
Aloès	2 —
Extrait de quinquina calyzaya.....	3 —
Gomme gutte	1 —

F. S. A. 30 pilules.

L'efficacité de ces pilules a été constatée par M. le docteur Verrier, médecin à Arnay-le-Duc, qui a donné à ces pilules le nom de pilules toni-purgatives.

REVUE DES TRAVAUX DE CHIMIE ET DE PHARMACIE
PUBLIÉS A L'ÉTRANGER.

Par M. L. PATROUILLARD,

Pharmacien en chef de l'hôpital Saini-Antoine.

SUR LES ALCALOÏDES CONTENUS DANS LE BOIS DE BEBEERU
(NECTANDRA RODIOEI SCHOMBURGK).

Par MM. MACLAGAN et GAMGEE (1).

Le sulfate de bebeerine ou bébirine du commerce, préparé d'après le procédé de la Pharmacopée britannique, est un produit complexe. Les auteurs ont réussi à en séparer un nouvel alcaloïde, sous forme de poudre blanche non cristalline, doué d'une saveur amère intense, et qui diffère de la bébirine par les caractères suivants :

1° Il fond dans l'eau bouillante :

2° Il est beaucoup moins soluble dans l'éther que la bébirine.

(1) *Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n^o 1, p. 40.

100 parties d'éther pur dissolvent 0.96 de bébirine

100 — — — — — 0.04 de la nouvelle base.

3^o Traité par l'acide sulfurique et le bioxyde de manganèse, il développe une magnifique couleur verte, qui passe lentement à un violet d'une grande beauté ; cette réaction est la même que celle qui est pr  sent  e par la strychnine sous l'influence des mêmes agents ;

4^o La moyenne de quatre analyses élémentaires est exprim  e par les nombres suivants :

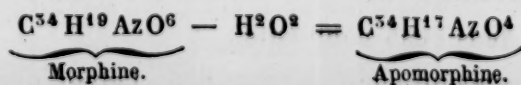
Carbone.....	70.02
Hydrogène.....	6.73
Azote.....	4.53
Oxygène.....	13.71
	<hr/>
	100.00

Les auteurs assignent la formule $C^{20} H^{23} Az O^4$ ($C = 12$)    cet alcaloïde, qu'ils désignent sous le nom de *nectandrine* ; tandis que la formule de la bébirine est $C^{19} H^{21} Az O^3$. A côté de ces deux bases, ils ont cru en reconnaître une troisième, dont ils poursuivent l'étude.

APOMORPHINE, NOUVELLE BASE D  RIV  E DE LA MORPHINE.

Par MM. MATTHIESSEN et WRIGHT (1).

La morphine est introduite dans un tube scellé avec un grand excès d'acide chlorhydrique, et est chauff  e de 140 à 150 degrés pendant deux à trois heures. Après refroidissement, on retrouve dans le tube le chlorhydrate de la nouvelle base, dont la composition est repr  sent  e par la formule $C^{34} H^{17} Az O^4 H Cl$. Cette nouvelle base, appel  e par les auteurs *apomorphine*, $C^{34} H^{17} Az O^4$, dérive de la morphine, par perte de 2 équivalents d'eau :



(1) *Chemical News and Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n   1, p. 40.

Cette base, ainsi que son chlorhydrate, a une grande tendance à s'oxyder au contact de l'air, en prenant une teinte verte.

Les effets physiologiques de l'apomorphine sont très-différents de ceux de la morphine : le nouvel alcaloïde agit comme émétique non irritant, et est un puissant contro-stimulant. A la dose de 0 gr. 0064 en injection sous-cutanée, et de 0 gr. 015 par l'estomac, il provoque le vomissement au bout de quatre à dix minutes.

SACCHARATE D'OXYDE DE FER.

Par S. SIEBERT (1).

Ce composé se prépare en faisant dissoudre à froid du sucre dans une dissolution de nitrate de peroxyde de fer, et en y mêlant de l'ammoniaque liquide étendue et additionnée de sucre. La liqueur claire qui a été ainsi obtenue est mêlée avec quatre ou cinq fois son volume d'alcool concentré ; celui-ci détermine la séparation de flocons d'un brun jaunâtre, qu'on lave à l'alcool. Ce précipité desséché a été soumis à l'analyse : on a reconnu qu'il répond à la formule $C^{12}H^9O^92Fe^2O^36HO$, qui exige $43,59 Fe^2O^3$. Le saccharate de fer est une poudre brune, inodore, *insipide*, facilement soluble dans l'eau et dans l'alcool dilué ; à la température de l'ébullition, il est précipité de sa dissolution aqueuse.

Dissous dans l'eau, il ne donne pas les réactions du fer par le ferrocyanure, ni par le sulfocyanure de potassium ; le tannin produit un précipité au bout de quelque temps ; le sulfure d'ammonium en précipite le fer immédiatement ; les acides, même les acides faibles, le décomposent ; et alors le ferrocyanure de potassium y fait naître le précipité bleu de Prusse.

On peut préparer avec ce saccharate un sirop ferrugineux

(1) Wittstein's Vierteljahresschrift, 1869, 112-114. — *Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n^o 2, p. 73.

d'une belle couleur rouge-brun, et qui n'a pas de saveur désagréable ; cette manière d'administrer le fer doit présenter des avantages réels.

SUR L'HYDRATE DE PEROXYDE DE FER SOLUBLE.

Par MM. KOEHLER et HORNEMANN (1).

L'hydrate de peroxyde de fer soluble, préparé par ces chimistes, présente de grandes analogies, s'il n'est identique, avec la modification soluble de l'hydrate ferrique, découverte par Péan de Saint-Gilles. Toutefois, il a été obtenu dans des conditions différentes : on mélange poids égaux de solution de perchlorure de fer, contenant 15 pour 100 de fer et de sirop simple ; on ajoute de la soude caustique jusqu'à ce que le précipité formé d'abord se redissolve ; le liquide filtré est étendu d'une grande quantité d'eau et porté à l'ébullition. En présence d'un sel neutre, le chlorure de sodium, le peroxyde de fer se précipite sous sa modification soluble : on le recueille sur un filtre, on le lave et on le dessèche au bain-marie.

La poudre qu'on obtient ainsi est soluble dans l'eau, dans le sirop de sucre, dans la glycérine. Sous cette forme soluble, l'administration de l'oxyde de fer présente de grands avantages : cette préparation n'a pas de saveur, elle est acceptée sans répugnance et est absorbée facilement. Il faut se garder de l'introduire dans des médicaments contenant du tannin. On l'a essayée comme antidote de l'arsenic, et avec beaucoup de succès.

NOTE SUR QUELQUES PRODUITS VÉGÉTAUX NOUVEAUX
OU PEU CONNUS (2).

Dans cette note, M. James Collins fournit des détails intéres-

(1) *Buchner's Neues Repertorium*, 1869, 36-42. — *Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n^o 2, p. 74.

(2) *Pharmaceutical Journal*, 3^e série, t. XI, n^o 2, p. 66.

sants sur des plantes exotiques, dont quelques-unes ont reçu des applications importantes dans les contrées où elles croissent. Parmi ces produits, il en est qui ont été importés en Angleterre en quantité considérable; et l'un d'eux, l'ipécacuanha strié, a été étudié avec soin par M. Attfield, les résultats de cette étude ont été publiés plus haut. Deux autres de ces produits réclament des chimistes une étude spéciale: l'un est le *chuquiragua* (*chuquiraga insignis*, Humb. et Bonpl.), plante très-amère et qui jouit d'une grande faveur comme fébrifuge, chez les Indiens de la Colombie. L'autre est la graine de suif végétal (*bassia latifolia*, Roxb.), qui a été expédiée de Bombay. Le *bassia latifolia* est un arbre très-commun dans les lieux incultes de l'Inde, mais qui est en outre l'objet d'une culture spéciale. On retire de ses fleurs une liqueur spiritueuse qui est consommée par les indigènes. Les graines fournissent par expression la moitié de leur poids d'une huile, employée principalement pour l'éclairage et pour la fabrication des savons. Cette huile reste solide jusqu'à $+ 35^{\circ}$ centigrades; elle rancit rapidement. Le tourteau de la graine a la propriété d'être émétique.

BOTANIQUE MÉDICALE.

MÉMOIRE SUR LES CHAMPIGNONS AU POINT DE VUE DE L'ALIMENTATION
PUBLIQUE, A PARIS PARTICULIÈREMENT.

Par M. AD. CHATIN,
Professeur de botanique à l'École supérieure de pharmacie.

Suite et fin (1).

B. — CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX.

A la question des champignons comestibles se rattache, par un lien intime, celle des champignons vénéneux ou des mauvais champignons.

(1) Voir notre numéro de février, p. 88-97.

C'est qu'il ne suffit pas d'avoir fait choix des premiers, il faut encore ; il faut surtout se préserver des seconds (1).

Il est bon, d'ailleurs, de partager ces derniers en deux groupes, suivant qu'ils sont toxiques, même à faible dose, ou qu'ils ne le sont que pris en assez grande quantité ; parmi ceux-ci compterait, par exemple, la fausse oronge, qui, l'influence du climat aidant, serait alimentaire en Savoie ou en Lorraine et dangereuse à Paris (?)

Dans la section des champignons fortement toxiques, champignons qui seront d'autant plus dangereux que leur ressemblance avec des espèces alimentaires très-usitées sera plus grande, sont compris :

L'oronge ciguë, amanite vénéneuse ou agaric bulbeux (*Amanita venenosa*), du printemps et d'automne, c'est une espèce des plus vénéneuses, qu'on pourrait confondre (surtout sa variété blanche) avec le champignon de couche, et qui cependant se distingue bien aux caractères suivants : elle a le chapeau ordinairement verruqueux, un peu visqueux et ne se pelant pas, des lames ou feuilletts toujours blancs, un anneau à bords entiers, le pédicule bulbeux à sa base, qu'entoure un volva ; son odeur et sa saveur sont désagréables, et elle ne croît que dans les bois humides et ombragés (2). Le champignon de couche a, au contraire, un chapeau uni, non visqueux, se pelant bien, des lames rosées, puis noirâtres en vieillissant, un pédicule non renflé à la base, l'anneau à bords déchiquetés, pas de volva, l'odeur et la saveur désagréables ; enfin, il croît spontanément dans les prés et est fréquemment cultivé. (L'amanite vénéneuse doit aussi être distinguée avec soin des *Amanita alba* et *A. leiocephala*, espèces comestibles.)

L'agaric émétique (*Agaricus pectinatus*), autre espèce des plus vénéneuses, qui croît dans les bois en été et en automne, a un chapeau variant du blanc au jaune et au rose, d'abord convexe, puis un peu concave, avec les bords irréguliers et striés, des lames blanches ou parfois d'un jaune terreux, convexes et très-saillantes, caractères qui le distinguent du champignon de couche.

L'agaric sanguin (*Agaricus sanguineus*), qui ressemble à l'agaric alutacé par son chapeau rouge, mais qui a des lames blanches, tandis que ce dernier les a jaunes.

(1) Néron les désignait sous le nom de *manger des dieux*, sans doute par reconnaissance de ce qu'ils avaient tué l'empereur Claude.

(2) On connaît trois variétés d'oronge ciguë, savoir : la *blanche* ou vernale, la *jaune* et la *verte*.

L'agaric meurtrier ou mouton zôné (*Agaricus necator* ou *lorminosus*), qui vient en été dans les bois et se reconnaît à son chapeau rougeâtre, parfois zôné, pelucheux dans sa jeunesse, à ses lames blanches et à son suc laiteux très-caustique.

Le bolet pernicieux (*Boletus luridus* ou *perniciosus*), qu'on distinguera du bolet comestible ou cèpe à son pédicule long, marqué en haut de quelques lignes rouges en réseau, à son chapeau bombé, cotonneux, olivâtre, puis rougeâtre et visqueux, à ses tubes jaunes, mais rouges à l'orifice, et à sa chair jaune devenant bleue à l'air.

L'indigotier (*Boletus cyanescens*), à chair blanche devenant d'un beau bleu à la cassure, est beaucoup moins toxique, malgré sa mauvaise réputation, que le bolet pernicieux. Il appartient en réalité à la section suivante.

Parmi les champignons dangereux, mais beaucoup moins toxiques que les espèces précédentes, on peut citer :

La fausse oronge (*Amanita muscaria*), que son chapeau rouge avec des plaques blanches formées par les débris soulevés du volva, ses feuillets et son pédicule blancs éloignent beaucoup de l'orange vraie, toute jaune et sans débris de volva au chapeau.

La fausse golmelle ou golmotte (*Amanita verrucosa*), plus toxique que la précédente, à pédicule et chapeau d'un blanc rosé, et qu'il faut surtout éviter de confondre avec la vraie golmotte (*Amanita rubescens*), dont le chapeau est plus rouge et simplement écailleux, mais sans verrues.

L'agaric en bouclier (*Agaricus clypeolarius*), qu'on pourrait confondre, quand il est très-développé, avec la couleuvrée (*Agaric procerus*), dont il diffère par sa consistance molle et une odeur désagréable, par son grêle pédicule renflé aux deux extrémités, par l'anneau rudimentaire et visible seulement dans le jeune âge du champignon.

La tête de Méduse (*Agaricus annularius*, *A. polymices*), qui croît en automne dans les bois, par groupes très-nombreux, et qu'on reconnaît à sa couleur fauve, à son chapeau strié et à son large anneau disposé en entonnoir.

L'*Agaricus sulfureus*, qui a la couleur du soufre, exhale une odeur fétide et croît en automne dans les bois.

L'*Agaric stypticus*, qui croît en automne et en hiver sur les troncs abattus dans les bois, est de couleur cannelle, et son chapeau a les bords roulés en dessous.

Il existe beaucoup d'autres champignons vénéneux, mais nous les passons sous silence, soit parce qu'ils sont plus rares que ceux sur lesquels nous venons de rappeler l'attention, soit parce qu'ils ont de moindres ressemblances avec les espèces usuelles.

Rappelons en terminant, quoique ce soit superflu pour toute personne qui tient à la vie, qu'il n'est pas de caractère général pour reconnaître les bons champignons des mauvais : le renflement du pédicule, la présence de débris de volva sur le chapeau et la facilité du pelage de ce dernier, le changement de couleur à la cassure se retrouvant dans des espèces alimentaires aussi bien que dans des espèces vénéneuses ; la vinosité, la saveur âcre et amère, l'odeur désagréable sont des attributs plus constants des mauvais champignons, sans que toutefois ils aient rien d'absolu.

Ajoutons que tout champignon qui a subi un commencement de décomposition et dont les mucédinées se sont emparées doit être rejeté, le champignon de couche lui-même pouvant, dans ces conditions, agir comme poison, qu'il se soit alors produit de l'acide cyanhydrique, ainsi que l'a assuré un chimiste, ou que tout autre corps ait pris naissance.

Le principe toxique des champignons n'a pas encore été isolé d'une façon satisfaisante par les chimistes. C'était pour Vauquelin une matière grasse, molle et jaune ; pour le docteur Letellier, qui crut l'avoir obtenu pur, un alcaloïde (?) qu'il nomma *amanitine*, nom que conserve M. Boudier, pharmacien à Montmorency, à une substance tout autre que celle de M. Letellier, et qu'il n'a pu lui-même préparer en quantité suffisante pour que la commission de l'Académie de médecine, qui cependant lui décerna le prix Orfila, pût en vérifier par elle-même les caractères.

Quoi qu'il en soit de la nature intime du principe délétère des champignons, on sait depuis longtemps qu'il est possible d'éliminer ce principe des champignons vénéneux, de façon à pouvoir appliquer avec sécurité ces derniers aux usages alimentaires. C'est par l'ébullition dans l'eau salée que, suivant Pallas, les habitants de la Sibérie (dont les champignons forment, surtout pour les classes pauvres, la principale nourriture) rendent indistinctement comestibles toutes les espèces de champignons (1) ; c'est en substituant l'eau vinaigrée à l'eau salée que le

(1) Les Russes venus en France avec les armées d'invasion mangeaient aussi, au dire de Mérat, tous nos champignons, après leur cuisson dans l'eau salée.

botaniste Gérard enlevait si complètement son principe mauvais à la délétère *Amanita bulbosa*, qu'il ne craignit pas d'en manger avec sa femme et ses enfants une grande quantité, devant une réunion de médecins et de membres du Conseil de salubrité de la Seine; à peine est différente la pratique des Italiens, que nous a fait connaître Orfila, et qui consiste à remplacer, par le suc de citron (ou l'acide citrique) l'eau vinaigrée ou acétique. Il est douteux que de semblables qualités alexitères soient réellement attribuables aux queues de poires, que Pline recommandait d'ajouter aux champignons suspects; au fer (vieux clous, etc.), mêlé aux champignons, suivant Bonafous, à Turin et autres lieux du Piémont. Plus de confiance pourrait être accordée au tannin, susceptible de former, suivant Chaussure, de Bordeaux, un composé insoluble avec l'amanitine?

Que si, malgré les précautions prises, tant pour le choix des champignons que dans leur mode de préparation, des accidents surviennent, il faut se hâter de faire vomir, purger et donner, suivant le conseil du docteur Druge, de Vienne en Autriche, un mélange de charbon pulvérisé et d'huile d'olive; à ces matières pourrait sans doute être mêlé avec avantage le tannin.

Quelle que puisse être d'ailleurs la nature chimique du poison des champignons, ce dernier, introduit dans l'organisme, agit-il, comme l'admet M. Mialhe, en coagulant l'albumine du sang, phénomène dont l'arrêt de la circulation et la mort seraient les conséquences?

SUR LES OPIUMS.

OPIUM D'ORIENT (LÉON SOUBEIRAN). — Le docteur C. Finckh a décrit dans le *Répertoire* de Buchner, t. XVI, p. 749, un grand nombre de variétés d'opium, provenant des diverses contrées de l'Orient, et parmi lesquelles nous avons remarqué les suivantes.

Il rapporte aux opiums d'Anatolie et de Macédoine les sortes suivantes :

Opium de Gewe ou *Geve*. Recueilli sur un pavot à fleurs rouges, on doit le considérer comme la meilleure sorte; il renferme de 12 à 15 pour 100 de morphine. Il se présente sous forme de petits pains plats et arrondis, du poids de 2 à 3 onces, envelop-

pés dans des feuilles de pavot dont la surface est lisse à l'extérieur, et paraissent divisés en deux moitiés par la nervure médiane. La substance interne paraît composée de couches d'opium clair et foncé.

L'*opium d'Amasie* ne diffère du précédent que parce que les pains sont couverts de deux feuilles de pavot, placées en croix et offrant à l'extérieur leur face inférieure, ce qui donne aux pains une apparence rugueuse. A l'intérieur, la masse est homogène, mais ses qualités sont très-voisines de l'*opium Geve*.

L'*opium de Malattie* consiste en pains orbiculaires ou un peu ovalaires, du poids de 3 à 4 onces; fait avec le plus grand soin, cet opium est enveloppé de feuilles d'opium à surface rugueuse extérieure, et dont la nervure médiane correspond au milieu des pains. Les bords de ceux-ci, fréquemment dépouillés de la feuille qui les enveloppe, sont très-minces : la masse est homogène, mais généralement pauvre en morphine.

L'*opium de Magnésie*, d'excellente qualité, est en pains irréguliers de 1 à 4 onces. Les gâteaux, couverts d'une première couche de semences de *Rumex*, et ensuite de feuilles de pavot et de vigne, doivent leur forme à l'emballage, car primitivement ils sont arrondis. La masse est composée de larmes agglutinées : Bauer dit que c'est la seule sorte qui se présente ainsi.

L'*opium de Salonique* ou de *Kutchina* a la plus grande analogie sous tous les rapports à l'opium de Geve, auquel on le substitue fréquemment.

Les opiums de Smyrne sont représentés par les espèces suivantes :

L'*opium de Balukhissar*, qui est la principale source des opiums de Smyrne, est en gâteaux de 4 à 12 onces, irréguliers, mais qui primitivement étaient globuleux ovoïdes. Les pains, couverts de semences de *Rumex*, présentent en outre à la surface des feuilles de pavot irrégulièrement appliquées. La masse est formée de

larmes claires et foncées. Sa richesse en morphine la fait toujours rechercher sur le marché.

L'*opium de Cutaya* est généralement moitié moins gros que le précédent, duquel il se rapproche beaucoup par ses caractères et sa richesse en morphine.

L'*opium de Taushan* ou *Taushanly* est en pains irréguliers, deux fois aussi longs que larges et pesant de 3 à 5 onces. Sa masse consiste en larmes, enveloppées sans soin, d'une feuille de pavot et d'une petite quantité de semences de *Rumex*; il est riche en morphine.

L'*opium d'Angora* ou *Engiri* est facilement reconnaissable à ce que la face inférieure des pains est couverte seulement d'une feuille de pavot. Presque orbiculaires, ils semblent avoir été primitivement en boule; leur poids est de 6 à 8 onces : la masse est homogène, mais de qualité inférieure.

L'*opium de Kara Hissar* est en boules, aplaties à leur partie inférieure, du poids de 6 à 8 onces, et couvertes de feuilles de pavot et de semences de *Rumex*. Préparé avec soin, cet opium est cependant de qualité inférieure, en raison de sa pauvreté en morphine.

L'*opium de Cigusti* est en pains irréguliers, du poids de 6 à 8 onces, enveloppés de feuilles de pavot et de semence de *Rumex*. Rarement falsifié, il contient souvent des fragments de capsules de pavot, et forme une masse tantôt en larmes distinctes, tantôt non. Quelquefois riche, il est presque toujours mêlé aux diverses sortes d'opium de Smyrne.

M. Finckh donne aussi quelques détails sur d'autres variétés d'opium.

L'*opium de Perse*, que l'on trouve maintenant en quantité sur les marchés européens, est en général en pains de 12 onces environ, enveloppés dans des feuilles de sycomore pour les meilleures qualités, et dans des fragments de feuilles de diverses plantes

pour les qualités inférieures. La masse est molle, brun clair, homogène et contient beaucoup d'huile. Les qualités supérieures donnent de 8 à 10 pour 100 de morphine, les inférieures seulement 5 à 6. L'opium de Perse en bâtons est en cylindres d'environ 5 pouces et demi de longueur et de 3 à 4 lignes de diamètre. Ils sont enveloppés dans du papier, qui permet de voir les deux extrémités, et dont le centre est attaché lâchement avec un fil de coton ; leur masse est brun clair, homogène, remplie d'huile de pavot ; ils contiennent environ 10 pour 100 de morphine.

L'*opium d'Égypte*, qui entre dans le commerce par la voie de Constantinople, est presque toujours adultéré par son mélange avec un quart de son poids de gomme arabique, qui lui donne une apparence très-sèche et le rend cassant.

M. Finckh a trouvé les falsifications suivantes : Opium de Macédoine, avec de l'argile ; d'Angora, avec de la cire ; d'Amasie, avec de la gomme ; de Taushan, avec du jus de réglisse ; de Belakhissar, avec de la poix fondue. Il a même trouvé un opium fait évidemment presque en entier d'argile et de bouse de vache. Les opiums de Macédoine sont le plus souvent adultérés.

OBJETS DIVERS.

COLORATION ET CONSERVATION DE LA MOUSSE.

La mousse que l'on emploie pour garnir les vases contenant des plantes destinées à l'ornement des salons, ou pour confectonner des fleurs artificielles, ne tarde pas à tomber en poussière. Elle contient, en outre, les œufs d'un grand nombre d'insectes qui se répandent dans les appartements et souvent y causent des ravages, soit en détruisant les rideaux, soit en attaquant les bois des meubles. On nous communique un moyen par lequel on prévendra ces inconvénients et qui donnera à la

mousse une couleur charmante et durable. On jette dans 2 litres d'eau bouillante 16 milligrammes d'acide picrique et 1 gramme d'indigo. On plonge ensuite pendant une minute dans cette dissolution, qu'on laisse sur le feu, la mousse nouée en petits paquets, et après l'avoir retirée à l'aide de pinces, on la laisse doucement sécher à l'air. Ainsi préparée, cette mousse ne subit plus d'altération.

STATISTIQUE DES DÉCÈS A PARIS ET A LONDRES.

La Préfecture de la Seine vient de publier son bulletin hebdomadaire des causes de décès, d'après les déclarations faites à l'état civil, du 27 juin au 3 juillet 1869.

Ce bulletin comprend la comparaison des affections morbides à Paris, sur une population de 1,825,274 habitants, avec Londres, sur une population de 3,170,754 habitants.

	Paris.	Londres.
Variole.....	16	1
Scarlatine.....	3	65
Rougeole.....	9	23
Fièvre typhoïde.....	13	10
Érysipèle.....	3	6
Bronchite.....	52	108
Pneumonie.....	19	64
Diarrhée.....	9	28
Dysenterie.....	0	1
Choléra, angine couenneuse...	6	6
Croup.....	7	19
Affections puerpérales.....	8	2
Autres causes.....	665	1,057
	<u>840</u>	<u>1,381</u>

SUR LA VENTE DU PAIN A LA NOUVELLE-ORLÉANS.

La vente du pain intéressant particulièrement les classes ou-

vières, on conçoit que l'administration a dû s'occuper de sa réglementation.

A la Nouvelle-Orléans, il y a une ordonnance de 1861 pour établir et régler le poids et l'inspection du pain.

Cette ordonnance, dit le *New-Orléans Bee*, porte que les boulangers, avant de commencer leurs exploitations, feront enregistrer leurs noms à la mairie sur un livre tenu à cet effet ; que les pains seront marqués des initiales des boulangers, et que ces initiales ou marques seront enregistrées comme leur appartenant ; que les pains devront avoir le poids qui sera fixé en vertu de ladite ordonnance ; que les boulangers ou ceux qui vendent le pain pour eux ne pourront vendre ou exposer en vente que des pains de la valeur de deux dimes, d'une dime ou d'une demi-dime, pourvu que les pains d'une demi-dime aient la moitié du poids fixé par le tarif pour les pains d'une dime, et que les pains de deux dimes, c'est-à-dire de 20 cents ou 1 franc, aient le double dudit poids.

Suivant cette même ordonnance, le maire, tous les samedis, fera publier un tarif sur le prix de la farine et sur le poids des pains, poids qui sera correspondant à ce prix. Les fractions au-dessous d'une demi-once seront déduites au profit des boulangers, et les fractions au-dessus seront ajoutées à la demi-once pour faire une once complète au profit des consommateurs.

Le pain sera divisé en trois classes : la première, dite de fantaisie, marquée 1, est affranchie du tarif et peut se vendre en toute liberté, pourvu que les pains ne dépassent pas une livre. Les classes marquées 2 et 3 devront être conformes à l'ordonnance.

Tout boulanger ou autre personne qui vendra du pain fait avec une farine mélangée d'alun, de vitriol ou de toute autre substance délétère sera, sur conviction, devant le recorder ou devant toute Cour compétente, condamné à une amende de

100 dollars au plus, ou à un emprisonnement de trente jours au plus, si l'amende n'est pas payée.

Comme on le voit, les règlements sont presque les mêmes en Amérique et en France, et c'est grâce à ces ordonnances de police que le maire de la Nouvelle-Orléans, M. Conway, a pu réprimer dans la capitale de la Louisiane l'exploitation de la classe ouvrière franco-américaine, exploitation pratiquée par les spéculateurs en céréales. Ces mesures prises par l'autorité municipale sont d'autant plus utiles que la Nouvelle-Orléans devient de plus en plus le grand marché de grains des États de l'ouest, et que la spéculation sur les céréales y prend des proportions effrénées, qui menacent le pain quotidien des travailleurs et des classes moyennes.

FÉLIX AUCAIGNE.

SUR LES SANGSUES D'AUSTRALIE (1).

Les sangsues peuvent supporter une longue traversée, si l'on prend le soin de les renfermer dans des réservoirs où il y a de la terre glaise, et de renouveler l'eau très-souvent. On vient d'en importer une grande quantité d'Australie en Angleterre, où on les trouve dans le commerce. Ces sangsues, qui proviennent des rivières d'Australie, appartiennent à deux espèces du genre *Hirudo*, décrites par Schmarda sous les noms de *H. quinque-striata* et *H. tri-striata*.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

PERFECTIONNEMENTS APPORTÉS A LA FABRICATION
DE L'ACIDE SULFURIQUE.

PAR M. M. PERRET.

An nombre des corps chimiques que l'industrie et les arts

(1) *Pharmaceutical Journal*, 2^e série, t. XI, n^o 1.

font servir à leurs usages, se trouve l'acide sulfurique qui, à tous les points de vue, doit être considéré comme le plus important des acides. Manié sans cesse par le chimiste, dans les mains duquel il est un élément d'incessante production, il est pour le fabricant de produits chimiques la source d'un nombre considérable de corps, dont l'utilité est suffisamment démontrée par les nombreuses applications dont ils sont l'objet. Dans de telles conditions, le but du fabricant est d'arriver à produire et à livrer la matière au prix le plus bas possible. C'est là le résultat qu'avait en vue M. M. Perret, dans ses études sur la fabrication de l'acide sulfurique, en cherchant à s'affranchir tout à la fois du concours de l'étranger, concours subordonné aux exigences de la politique, et des frais occasionnés par l'extraction et le transport du soufre, matière première de ses préparations. — Ce résultat, il l'obtint à l'aide de la pyrite, non en en retirant le soufre qui s'y trouve uni au fer, mais en le transformant en acide sulfureux.

Il est à observer que toutes les pyrites ne conviennent pas à la préparation de l'acide sulfurique. Le genre de minerai convenable dans ce cas est la pyrite jaune ou marcassite. Ainsi la sperkisse s'altère très-rapidement à l'air pour se transformer en sulfate de protoxyde (on l'emploie à la préparation du vitriolvert). La marcassite, au contraire, est employée dans les fabriques de produits chimiques à produire l'acide sulfureux qui doit servir à la préparation de l'acide sulfurique. Mais il faut remarquer que le minerai sur lequel ont surtout opéré les inventeurs est la chalkopyrite, sulfure double de fer et de cuivre. C'est elle en effet qui, la première, par ses gisements mêmes à portée des opérateurs, par sa valeur connue comme minerai de cuivre, devait éveiller l'attention.

On comprendra maintenant l'importance de la découverte de M. Perret, et le développement qu'elle est appelée à donner à

l'industrie du soufre, si l'on considère qu'elle offre non-seulement une économie réelle, mais encore un moyen de production jusqu'alors inconnu. De là l'essor donné à la préparation de l'acide sulfurique, de là aussi son usage dans maintes industries, où il est devenu un agent indispensable.

Que d'éléments de production en effet perdus jusqu'au moment de cette découverte, et qui sans elle le seraient peut-être encore ! Mais aujourd'hui, cet acide sulfureux, produit de la combustion de la pyrite, soumis dans nos fabriques à l'action d'un oxydant, l'acide azotique, donne naissance à l'acide dont il s'agit, destiné à réagir sur bon nombre de matières, à les transformer, à les rendre directement ou indirectement propres à nos usages. Ici se présentent à la pensée les sels qu'il forme et offre aux exigences de la médecine, ses réactions sur les corps renfermant de l'eau qu'il faut éliminer, les éthers, son usage dans la préparation des aluns, de l'acide sulfureux, de la soude ; il sert encore à la blanchisserie, à l'extraction du suif, au débouillage des peaux qui doivent être soumises au tannage, à la formation du parchemin végétal, à celle du coton-poudre, à l'épuration des huiles, etc. Il devient ainsi la base de toute une série de corps, dont l'utilité n'a plus besoin d'être démontrée, et parmi ceux-ci figurent les acides qu'il forme en réagissant sur certains sels, au nombre desquels l'acide chlorhydrique occupe le premier rang.

Il va sans dire que le mode nouveau de préparation dont il est ici question n'a pas été le fruit d'un jour de travail. Ce n'est pas que la transformation de l'acide sulfureux des pyrites en acide sulfurique n'eût déjà été tentée, mais, comme il arrive souvent, l'insuccès de ces tentatives, les frais qu'elles occasionnaient, avaient découragé leurs auteurs, qui dès lors les avaient abandonnées. Cependant, ce résultat obtenu, il fallait autant que possible simplifier les procédés. Tel fut l'objet des recherches

auxquelles s'est livré M. Michel Perret fils, qui, par une disposition spéciale, réussit à séparer le produit du grillage du minerai de celui de la combustion du charbon.

Imparfaits d'abord, les appareils nécessaires à cette opération se perfectionnèrent bientôt, et prirent enfin la forme qu'ils ont aujourd'hui et qui remplit les conditions que l'auteur recherchait pour rendre son invention pratique, savoir : la simplification et l'économie. Un des principaux avantages ainsi créés est celui qui permet de tirer parti des déchets inévitables de la partie même de la pyrite réduite en fragments par la désagrégation du minerai.

Cette découverte, qui fait le plus grand honneur à M. Perret, montre suffisamment ce que peut créer le travail secondé par le génie. Cette idée, due presque à un enfant (M. Perret avait alors vingt ans), a exigé de la part de son auteur des travaux nombreux, pour arriver à donner à la fabrication de l'acide sulfurique l'importance qu'elle a acquise aujourd'hui. M. Perret a donc rendu à la science et à l'industrie un service immense en résolvant ce problème qui peut se résumer par ces mots : *l'acide sulfurique à bon marché*. E. L.

Note du Rédacteur. — Nous rappellerons que M. CLÉMENT DESORMES avait étudié l'emploi des pyrites pour la fabrication de l'acide sulfurique par les pyrites, et qu'il avait pris, le 4 novembre 1810, un brevet de quinze ans, brevet échu le 4 novembre 1824. A. CHEVALLIER.

FABRICATION DE PRODUITS IMITANT LES PIERRES PRÉCIEUSES.

Nous reproduisons, d'après l'*Universel*, la curieuse lettre suivante, adressée d'Allemagne à une de nos célébrités scientifiques :

« M. Gottlieb-Ladislas Zchweskofski, un des meilleurs élèves du célèbre baron Liebig, vient, dit-on, de faire en chimie une prodigieuse découverte : celle des éthers siliceux et alumineux. Il

suffit de verser dans un verre à champagne une certaine quantité de ces éthers pour produire presque instantanément les plus magnifiques pierres précieuses. Combiné avec de l'oxyde de fer très-pur, l'éther alumineux produit le rubis; avec le sulfate de cuivre, le saphir; avec des sels de manganèse, l'améthyste; avec des sels de nickel, l'émeraude. Avec des sels de chrome, l'éther siliceux donne les différentes colorations de la topaze.

« Ces éthers s'évaporent avec un parfum pénétrant que plusieurs personnes ont déclaré assez agréable. Les sels cristallisent très-régulièrement dès que la partie liquide a disparu.

« Les corindons, obtenus par ce moyen, n'ont pas une dureté aussi extrême que les corindons naturels; quant à l'éclat, si l'opération est faite avec soin, il est admirable.

« La silice et l'alumine, qui constituent les terres et les argiles, sont des principes extrêmement répandus dans l'écorce du globe; et la préparation des nouveaux éthers est assez délicate, mais très-peu coûteuse.

« Cette découverte va amener une révolution, non-seulement dans l'art de la joaillerie, mais encore dans la plupart de nos arts industriels. »

Nous rapportons des dires, nous ferons connaître les faits.

DE LA CHALEUR ARTIFICIELLE. — SON EMPLOI DANS L'HORTICULTURE. — DIVERS MODES DE CHAUFFAGE DES SERRES. — LE THERMOSIPHON; SA CONSTRUCTION, SES AVANTAGES, SES PERFECTIONNEMENTS. — THERMOSIPHON A CHAUDIÈRE TUBULAIRE. — CONCOURS D'APPAREILS DE CHAUFFAGE (1).

L'emploi de la chaleur artificielle acquiert tous les jours plus d'importance en horticulture; il a pour objet, suivant les cir-

(1) Tout en imprimant ce travail, nous rappellerons qu'en 1834, dans le *Journal des connaissances usuelles*, t. XIII, p. 34, nous disions:

« Les avantages qu'on retire de l'emploi des eaux thermales pour le

constances, de soustraire les plantes à l'action du froid extérieur, de pouvoir cultiver ainsi chez nous les espèces originaires des pays chauds, ou bien encore d'activer la végétation de manière à obtenir des produits plus précoces ou des primeurs. Plus heureux en cela que l'agriculteur, le jardinier peut, en quelque sorte, reproduire à volonté, sur un point donné, les conditions des climats les plus variés ; ce fait est depuis longtemps acquis à la pratique.

Les procédés employés pour produire la chaleur artificielle sont assez nombreux : c'est ainsi qu'on utilise l'élévation de température qui résulte du fumier en fermentation, de l'eau chaude, de la vapeur d'eau, de la fumée, de l'air chaud, etc. Quant aux combustibles, ce sont le bois, la houille, le coke ou la tourbe.

chauffage des maisons nous font penser qu'il y aurait un grand intérêt à appliquer ce genre de chauffage dans les différents lieux où les eaux thermales très-abondantes ont une température assez élevée, et qu'on pourrait, d'un autre côté, dans les grandes villes, utiliser dans ce but l'eau perdue des machines à vapeur. Nous dirons ici, en passant, qu'il est à regretter que, dans une ville comme Paris, où il est un très-grand nombre d'indigents, on n'ait pas encore utilisé ces eaux chaudes en les réunissant dans des bassins dans lesquels la classe malheureuse pourrait prendre ce qui lui serait nécessaire de cette eau pour le lavage de son linge, pour des bains, ou pour tout autre usage domestique.

« Les eaux minérales thermales ont encore reçu une nouvelle application d'une grande utilité. Un célèbre chimiste (M. d'Arcet) conçut l'idée d'employer ces eaux à l'incubation artificielle ; cette idée fut bientôt mise à exécution, et des œufs, placés dans les étuves d'une maison de Chaudes-Aigues, donnèrent naissance à des poulets qui furent élevés avec succès et avec la plus grande facilité.

« Il serait maintenant à désirer qu'un agriculteur eût l'idée d'établir des serres chauffées à l'aide des eaux thermales ; ces serres pourraient fournir pendant l'hiver des produits alimentaires que la saison ne permet pas d'obtenir par une culture ordinaire.

« Dans le quartier Popincourt, où il existe un grand nombre de machines à vapeur et des jardins abondants, on pourrait, sans une grande dépense, utiliser l'excédant de l'eau, qui va se perdre sans fruit dans un ruisseau ou un égout des rues.

Du reste, le choix auquel on s'arrête n'est pas toujours déterminé par les avantages du mode adopté, mais bien souvent par le prix de revient ou par les éléments qu'on a à sa disposition.

Aujourd'hui, le mode de chauffage généralement préféré consiste dans l'emploi de l'air chauffé au moyen de poêles. Ce mode est, en effet, le plus économique et le plus simple à établir ; mais c'est aussi, au point de vue des résultats, le plus défectueux. Le chauffage à la vapeur d'eau convient surtout aux serres très-vastes. On en a tiré un bon parti dans des circonstances où l'on a pu utiliser la vapeur qu'on employait en même temps comme force motrice.

Le chauffage par la circulation de l'eau chaude présente des avantages incontestables qui le placent au premier rang. L'appareil employé dans ce but est le *thermosiphon*. Il consiste en une chaudière surmontée de tuyaux repliés sur eux-mêmes ; le tout est rempli d'eau le plus exactement possible et hermétiquement fermé. A mesure que l'eau de la chaudière s'échauffe, elle gagne par un tube les parties supérieures de l'appareil, y dégage sa chaleur, puis redescend dans la chaudière par un autre tube, pour remplacer l'eau qui s'élève sans cesse, et établit ainsi une circulation continue tant qu'on entretient le foyer.

Le thermosiphon est, de tous les appareils de même genre, celui qui exige le moins de combustible pour produire une égale quantité de chaleur. La même eau peut servir presque indéfiniment. Cet appareil, une fois bien établi, dure très-longtemps, ne demande presque aucun entretien et n'occasionne dans la serre aucun dérangement. Enfin, il n'y a pas à craindre avec lui de refroidissements subits et imprévus.

Aussi, le thermosiphon est-il l'appareil de chauffage le plus facile à gouverner et le plus propre à donner une chaleur toujours uniforme. Outre son emploi dans les serres de petite ou de moyenne dimension, il a été appliqué avantageusement à la cul-

ture maraîchère, notamment au potager impérial de Versailles et chez la plupart des primeuristes. Il peut rendre d'éminents services dans les cultures forcées de fruits, de légumes et de fleurs.

Si on l'applique au chauffage des couches, on peut supprimer le fumier, toutes les fois que celui-ci n'est pas indispensable pour l'alimentation des végétaux. Il en résulte une notable économie, et de plus, un grand avantage pour l'agriculture, à laquelle on peut dès lors reporter la quantité d'engrais non employée.

Tel est le thermosiphon en principe, et réduit pour ainsi dire à sa plus simple expression. Mais, comme toutes les inventions, il a subi de nombreuses modifications dans ses détails.

L'une des plus remarquables est celle que nous présente le thermosiphon à chaudière tubulaire, imaginé par M. Beaufumé. Voici comment le *Bon Jardinier* décrit cet appareil :

« Un cylindre à double enveloppe, dont l'intérieure forme une cavité munie à sa base d'un foyer où s'opère la combustion, et, au sommet, d'un entonnoir fermant hermétiquement, servant à verser le charbon ; l'espace compris entre les deux enveloppes rempli d'eau et fonctionnant comme une chaudière ordinaire ; un large tube conducteur traversant l'eau, ajusté sur l'enveloppe intérieure et laissant passer les gaz et la fumée, qui sont violemment poussés sous la chaudière à chauffer par un ventilateur que meut la vapeur elle-même, et mis en combustion ; point de cheminée, si ce n'est un petit tuyau d'appel pour allumer le feu ; voilà tout l'appareil. Joignez-y des tubes de communication entre les deux chaudières, afin que l'appareil produise lui-même de la vapeur. »

Le thermosiphon dont nous parlons a l'avantage de déterminer la combustion de la fumée de houille échappée du foyer, et d'accroître, par cette combustion, l'intensité du chauffage ; il réalise

le problème de l'économie et de la puissance *maxima* du combustible.

MM. Wecks, de Londres, ont perfectionné encore cet ingénieux mécanisme. La chaudière est remplacée par un certain nombre de tubes métalliques d'un faible calibre, les uns horizontaux, les autres verticaux, et simulant, par leur disposition, les barreaux d'une cage cylindrique. Ils communiquent, à leurs deux extrémités, avec un tuyau circulaire; le supérieur donne issue à l'eau chaude, l'inférieur à celle qui revient refroidie. L'eau divisée dans ces canaux étroits s'échauffe pour ainsi dire instantanément; on remédie ainsi à un inconvénient, nous pourrions dire au seul inconvénient reproché à l'ancien thermosiphon, savoir, ne s'échauffer qu'avec une lenteur qui ne permettait pas de pouvoir parer aux froids subits et imprévus.

D'un autre côté, toute cette partie de l'appareil étant renfermée dans une boîte métallique, il s'ensuit que la déperdition de chaleur y est réduite au minimum. On évite ainsi une grande dépense de combustible, presque tout le calorique de celui qu'on brûle se trouvant utilisé. Aussi l'a-t-on qualifié avec juste raison d'instrument docile, fonctionnant avec une régularité remarquable, et permettant d'activer ou de ralentir le chauffage à volonté. En outre, le nouvel appareil peut s'appliquer avec succès aux grandes serres.

Nous avons cru devoir entrer dans quelques détails sur ce sujet, dont l'importance a paru assez grande à la Société centrale d'horticulture pour donner lieu à un concours spécial. Ce concours, ouvert aux exposants de tous les pays, a pour objet de déterminer, par des expériences aussi concluantes que possible, quel est, parmi les appareils appartenant au système du thermosiphon, celui qui produira, sur une quantité donnée d'eau, le chauffage le plus économique, le plus régulier, le plus prompt et le plus durable.

Voici les principales dispositions du concours :

Les expériences porteront sur deux catégories d'appareils, destinés, les uns aux grands établissements, les autres aux petites serres. Pour égaliser autant que possible les conditions, les réservoirs seront disposés à l'air libre, en prenant d'ailleurs toutes les précautions jugées nécessaires. Les concurrents ont toute liberté pour le choix du combustible, mais à condition d'égalité de prix coûtant. Chaque exposant sera libre aussi d'établir sa chaudière et sa cheminée comme il l'entendra. Les expériences dureront au moins vingt-quatre heures. Les prix consisteront, dans chaque catégorie, en médailles d'or de 300, de 200 et de 100 fr.

Le concours aura lieu au mois d'avril prochain. Les intéressés devront s'inscrire avant le 15 mars au siège de la Société centrale, 84, rue de Grenelle-Saint-Germain. Le jour précis, le lieu et les autres détails du concours leur seront communiqués en temps utile. Espérons que de nombreux adhérents répondront à l'appel.

A. DUPUIS.

SUR LA FABRICATION DES GLACES ET MIROIRS PLATINISÉS.

Le système employé à l'usine de Wailly (Aisne) est celui qui a été imaginé par M. Dodé. C'est le chlorure de platine qui forme la base de l'opération. Après le nettoyage, la glace, posée verticalement, reçoit le liquide qui doit la métalliser. On l'étend d'abord de bas en haut, puis de gauche à droite, puis de bas en haut, et enfin de droite à gauche ; on égalise ainsi la couche huileuse qui, contenant une forte quantité d'essence de lavande, s'étend spontanément et sèche lentement, sans coulure.

La composition platinifère se prépare de la manière suivante. On prend 100 grammes de platine laminé très-mince ; on le fait dissoudre dans l'eau régale ; on évapore à sec au bain de sable, en évitant de décomposer le chlorure de platine ; on l'étale alors

sur une glace à broyer, et l'on y verse, par petites portions, de l'essence de lavande rectifiée. La réaction se fait sur la glace même; aussi faut-il éviter, par une trop rapide affusion d'essence, une trop grande élévation de température, qui détruirait le composé platinifère. Lorsque l'on a versé environ 1400 grammes d'essence de lavande, on place le mélange dans une capsule de porcelaine, et on l'abandonne, pendant huit jours, à un repos absolu. On décante et on filtre; on décante de nouveau, après six jours, le liquide filtré qui doit marquer 5 degrés au pèse-acide. Comme fondant, pour la quantité de platine indiquée ci-dessus, on prend 25 grammes de litharge, 25 grammes de borate de plomb, qu'on broie jusqu'à porphyrisation complète avec 8 à 10 grammes d'essence de lavande. On remue et l'on mélange ce fondant avec le liquide platinifère; on emploie ce liquide comme il a été dit plus haut.

Lorsque le verre qu'il s'agit de platiniser est couvert d'une couche de métal et qu'il est suffisamment sec, on le place dans des mouffles d'une construction spéciale, où la décomposition de la résine platinifère et sa transformation en charbon se font sans fusion, sans ébullition, sans bouillonnements, et le squelette, spongieux d'abord, qui représente les cendres, se fixe et se transforme en un platinisage parfait.

Les miroirs ainsi préparés sont fort brillants. Le platine s'applique en avant du verre; il en résulte une notable économie. Les verres platinisés qui forment les miroirs sont transparents. Avec 1 franc de platine, on peut métalliser 1 mètre carré de glace.

SUR LA CONSERVATION DES ARTICHAUTS.

Un fait intéressant, relatif à la conservation des pieds d'artichauts en cave pendant l'hiver, a été communiqué récemment à la Société d'horticulture.

M. le baron de P... se trouvait privé, à l'entrée de l'hiver, de la jouissance d'un jardin ou il possédait un beau carré d'artichauts. Ne voulant point abandonner ceux-ci et n'ayant pas un autre terrain tout prêt où les mettre, il les fit arracher et poser dans une cave. Replantés après l'hiver, pas un seul ne manqua, et ils donnèrent fruit un mois avant la saison ordinaire. Ce dernier résultat est fort remarquable et mériterait seul que l'on répétât l'expérience : mais cette observation est surtout intéressante en ce qu'elle offrirait un moyen assuré de conservation contre les grands froids.

On sait qu'à la suite des hivers longs et rigoureux, la destruction des artichauts est quelquefois si générale, que l'on ne peut s'en procurer des plants à aucun prix : avec la précaution d'hiverner chaque année dans la cave une ou deux douzaines de pieds garnis de leurs œilletons, on trouverait en pareil cas un premier fonds pour se remonter. Dans les années où cette précaution se trouverait superflue, on en serait quitte pour replanter après l'hiver ces pieds de réserve, et s'ils fructifiaient avant les autres, comme l'a éprouvé M. de P..., on serait plus que dédommagé par là du travail qu'ils auraient coûté.

DE L'EMPLOI DE L'HYDRATE DE CHLORAL.

Par M. NAMIAS.

M. Namias adresse à l'Académie des sciences une note sur les résultats qu'il a obtenus, dans sa clinique du grand hôpital de Venise, par l'hydrochlorate de chloral.

Contrairement aux observations de M. Bouchut, l'auteur n'a jamais obtenu d'eschares dans les injections sous-cutanées de ce médicament, à la dose de 1 gramme dans 2 grammes d'eau distillée. Les effets ont toujours été excellents et très-prompts. L'injection a été pratiquée, en particulier, dans un cas de névral-

gie susorbitaire, dans des cas de rhumatismes musculaires, d'hyperesthésie à la poitrine chez des phthisiques, etc. M. Namias attribue les bons effets qu'il a obtenus à la pureté parfaite du chloral qu'il a pu employer, et qui était préparé par M. Cioni. Ce même médicament a été administré par les voies digestives, chez des adultes, à la dose de 8 à 10 grammes par jour, en six ou huit mois, à deux heures d'intervalle et pendant plusieurs jours consécutifs. Les effets ont toujours été excellents : on n'a constaté ni tension artérielle, ni fréquence du pouls.

PRÉPARATION A FAIRE SUBIR AU ZINC QUE L'ON VEUT RECOUVRIR
DE PEINTURE.

Le journal *le Cosmos* indique le procédé suivant pour faire adhérer la peinture à l'huile sur le zinc : on prépare d'abord une sorte de mordant en faisant dissoudre une partie de chlorure de cuivre, une partie d'azote de cuivre et une partie de sel ammoniac dans soixante-quatre parties d'eau, et en ajoutant une partie d'acide chlorhydrique brut du commerce. On étend ce mordant à l'aide d'un large pinceau sur le zinc, qui devient aussitôt d'un noir foncé, et qui, dès qu'il est à sec, c'est-à-dire après douze ou tout au plus vingt-quatre heures, se trouve couvert d'une couche boueuse d'un gris terne ; cette couche retient fortement toutes les peintures à l'huile.

EXPLOSION DANS UNE FABRIQUE DE GAZ.

Dernièrement, à quatre heures du matin, un grave accident est arrivé dans l'usine à gaz de la Villette.

Une explosion a eu lieu dans une petite pièce attenant au laboratoire expérimental servant à l'essai préalable des houilles destinées à la fabrication.

Deux ouvriers sont seuls chargés, pendant la nuit, de ce travail dont ils ont l'habitude. Ils se trouvaient dans la pièce con-

tiguë à celle où l'explosion s'est produite ; l'un d'eux a été écrasé par la chute de la toiture, l'autre très-légèrement blessé.

On ne peut encore expliquer la cause de ce malheur.

Le laboratoire expérimental est complètement isolé des ateliers et même des dépendances de la fabrication, où un accident de ce genre serait impossible, la disposition de leur construction prévenant toute accumulation de gaz.

EXPLOSION DANS UNE FABRIQUE DE DYNAMITE.

Mardi, un peu après 11 heures du soir, on entendit à Cologne et dans les environs un bruit formidable, accompagné d'un mouvement de trépidation tel que les tableaux se détachèrent des murailles et que des objets tombèrent des étagères.

Le lendemain, on apprit avec effroi que ces faits se rattachaient à un grave accident survenu à deux lieues de Cologne, à dix minutes de Dunwald.

Là se trouvait une fabrique de dynamite, qui n'est autre que de la nitroglycérine mélangée de silice, au point de ne plus pouvoir faire explosion d'elle-même par le simple choc, mais la moindre étincelle suffit pour enflammer et faire détoner ce produit chimique.

Le bâtiment de la fabrique n'existe plus, il n'y en a plus de trace ; des constructions voisines, il n'y en a plus que quelques murs. Le sol partout était jonché de menus débris de pierres et de bois, ainsi que de lambeaux de chair et des membres déchirés, brisés, des quinze ouvriers occupés dans l'établissement au moment de l'accident. Tous ces ouvriers ont péri et on ne saura jamais la cause du sinistre.

Huit de ces malheureux étaient mariés, cinq avaient des enfants.

Trois autres ouvriers, qui travaillaient à quelques centaines de pas, ont été si grièvement blessés par les pierres et les éclats des poutres qu'on désespère de les sauver.

Le tronc de l'une des victimes a été lancé à un quart de lieue, la jambe d'une autre encore plus loin ; on l'a trouvée sur un arbre.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.